

Aus der Chirurgischen Klinik
der Städtischen Krankenanstalten Krefeld
(Direktor: Prof. Dr. med. H. Brünner)

ZUR PROBLEMATIK DER MAGENCHIRURGIE
IM FORTGESCHRITTENEN ALTER

- Eine vergleichende klinisch-statistische Studie -

Inauguraldissertation

zur Erlangung des Doktorgrades der Medizin
der Johannes Gutenberg-Universität Mainz

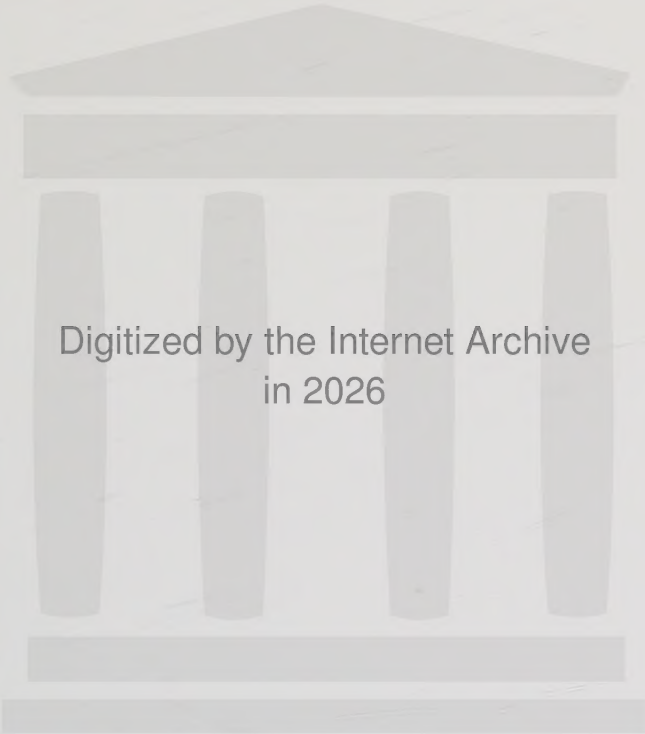
dem Fachbereich Medizin vorgelegt

von Rainer Tietze

aus Bochum

Krefeld ~~1984~~

1985



Digitized by the Internet Archive
in 2026

Aus der Chirurgischen Klinik
der Städtischen Krankenanstalten Krefeld
(Direktor: Prof. Dr. med. H. Brünner)

ZUR PROBLEMATIK DER MAGENCHIRURGIE
IM FORTGESCHRITTENEN ALTER

- Eine vergleichende klinisch-statistische Studie -

Inauguraldissertation

zur Erlangung des Doktorgrades der Medizin
der Johannes Gutenberg-Universität Mainz

dem Fachbereich Medizin vorgelegt

von Rainer Tietze

aus Bochum

Krefeld 1984

Dekan:

Professor Dr. med. J. Michaelis

1. Gutachter:

Privatdozent Dr. med. habil. H. Krieg

2. Gutachter:

Professor Dr. med. H. Brünner

Tag der Promotion: 10. April 1985

I.	Einleitung	1
	1. Alterstheorien in der Geschichte	1
	2. Entwicklung der Bevölkerungsstatistik und ihre Auswirkungen	2
II.	Pathophysiologie des gesunden Betagten und des älteren Kranken	6
III.	Veränderungen des Magens im Alter	9
IV.	Pathophysiologie und chirurgische Behandlungs- möglichkeiten der Erkrankungen des Magens	10
	1. Neoplastische Erkrankungen	10
	2. Ulcus ventriculi	11
V.	Fragestellung der Untersuchung	13
VI.	Methodik und Übersicht über das Krankengut	14
VII.	Untersuchungsergebnisse	17
	1. Deskription des Krankengutes	17
	2. Vergleich der klinischen Ergebnisse beim alten und jungen Menschen	29
	3. Ursachen der Letalität beim jungen und alten Menschen	40
	4. Ursachen postoperativer Komplikationen in den verschiedenen Altersklassen	44
	5. Einfluß lebensbedrohlicher präoperativer Komplikationen auf Operationstaktik und Operationsverlauf beim jungen und alten Menschen	46
VIII.	Diskussion	51
IX.	Zusammenfassung	63
X.	Literatur	65

I. Einleitung

In den letzten Jahren begannen eine neue Forschungsrichtung, die Gerontologie, und eine neue medizinische Fachrichtung, die Geriatrie, zunehmend die Aufmerksamkeit der Ärzteschaft auf sich zu ziehen. Die Gerontologie ist die Lehre vom Altern des Menschen und seinen körperlichen, seelischen und sozialen Auswirkungen, während sich die Geriatrie mit den psychologischen, sozialen, präventiven, klinischen und therapeutischen Belangen des älteren Patienten befaßt (19, 38). Die Geriatrie kann die vielseitigen Aufgaben, die sich ihr stellen, nur durch die Hilfe und enge Zusammenarbeit mit anderen medizinischen Fachgebieten lösen.

1. Alterstheorien in der Geschichte

Schon ARISTOTELES (384 - 322 v. Chr.) versuchte, eine Beziehung zwischen Alter und Krankheit herzustellen: "Krankheit ist vorzeitig erworbenes Alter, Alter aber natürliche Krankheit" (109). SENECA (65 n. Chr.) definiert den Begriff der Krankheit genauer: "Senectus insanabilis morbus" (44). Auf dem Gedanken-
gut von ARISTOTELES aufbauend, verfaßte GALEN (129 - 199 n. Chr.) das Buch "De Sanitate Tuenda", in dem er verschiedene neue und durchgreifende Ansichten über das Altern zum Ausdruck brachte: "Das Gleichgewicht zwischen kalt, warm, trocken und feucht ist gestört, Kaltes und Trockenes überwiegen das Warme und Feuchte" (109). Diese Hypothese blieb Grundstock aller Betrachtungen über das Altern bis ins 16. Jahrhundert hinein. Im 17. und 18. Jahrhundert wurde viel über die Krankheiten und Probleme des Alterns geschrieben, ohne daß jedoch echtes Wissen gewonnen wurde. Erst die Fortschritte in der Physiologie, Anatomie und Chemie führten zu neuen grundlegenden Erkenntnissen.

In den letzten 70 Jahren ist auf dem Gebiet der Altersforschung eine Vielzahl richtungsweisender Arbeiten erschienen (4, 22, 84, 96, 99, 104, 116). NASCHER betrachtete das Alter als einen physiologischen Zustand wie die Kindheit und nicht als eine pathologische Veränderung (85). Für ihn bestand das

Ziel der Behandlung von Krankheiten im Alter darin, erkrankte Organe in den Zustand zurückzuführen, der für das jeweilige Alter als normal anzusehen ist.

Ein weiterer Beitrag aus jüngerer Zeit zu den Problemen des Alterns ist ROBERT DE ROPP's Buch: "Man against Aging" (95). Darin schreibt er:

"Der Alternsprozess, noch immer ungeklärt, scheint das Ergebnis dreier Prozesse zu sein:

- (1) Die allmähliche Anhäufung schädlicher Stoffe und Schäden, die durch das Alltagsleben entstehen, im besonderen durch durchdringende Strahlen wie kosmische Strahlen oder Gammastrahlen;
- (2) der allmähliche Verlust bestimmter lebenswichtiger Stoffe, die schneller verbraucht als neugebildet werden;
- (3) die langsamen physikalischen Veränderungen der Körperproteine von einem in der Jugend typischen plumpen, wasserreichen Zustand in einen im Alter typischen ausgetrockneten, ledrigen Zustand.

Warum dieser Wasserverlust auftritt, wissen wir nicht, aber der Wachstumsstillstand mag etwas damit zu tun haben. Im allgemeinen ist die Annahme richtig, daß mit dem Aufhören des Wachstums das Altern beginnt; je langsamer ein Lebewesen wächst, um so länger lebt es."

2. Entwicklung der Bevölkerungsstatistik und ihre Auswirkungen

Daß mit einer zunehmenden Lebenserwartung zu rechnen ist, läßt sich statistisch belegen. Vergleicht man die mittlere Lebenserwartung um die Jahrhundertwende mit der zu Anfang der siebziger Jahre, so ergibt sich eine Verschiebung des Durchschnittsalters von 44,8 Jahren für Männer und 48,8 Jahren für Frauen auf 68,7 Jahre für Männer und 73,9 Jahre für Frauen (81). Zahlreiche Autoren haben dieses Phänomen beschrieben (1,

2, 17, 20, 25, 26, 41, 77, 80). Betrug die Lebenserwartung in der Bundesrepublik in den Jahren 1901 - 1910 für 65jährige Männer noch 10,4 Jahre und für 65jährige Frauen noch 11,1 Jahre, so hatten die 65jährigen Männer in den Jahren 1978 - 1980 eine Lebenserwartung von 12,1 Jahren und die 65jährigen Frauen von 16,6 Jahren (63).

Durch diesen starken Anstieg der durchschnittlichen Lebenserwartung hat sich die altersmäßige Zusammensetzung der Bevölkerung geändert und zwar vorwiegend im Sinne einer Zunahme des Anteils der alten Menschen (60 Jahre und älter) an der Gesamtbevölkerung (75). Weitere statistische Angaben in der Literatur bestätigen diese Tendenz (1, 2, 20, 26, 41, 88); (Tab. 1).

Aufgrund der oben dargelegten Entwicklung vergrößert sich daher auch der Anteil älterer Patienten am Krankengut in allen medizinischen Fachgebieten (47). Die folgende statistische Erhebung bestätigt diese Entwicklung für die Chirurgie: Während 1935 der Anteil der operativen Eingriffe an über 70jährigen Patienten im Krankenhaus 2 - 3 % betrug, so sind 1970 schon 9 % der operierten Patienten über 70 Jahre alt, 1977 bereits 12 % (79).

Die Gründe für diese Entwicklung der Bevölkerungsstatistik sind nicht in erster Linie in den Errungenschaften der Geriatrie zu suchen. Vielmehr sind sie eine Folge des medizinischen und sozialhygienischen Fortschritts, wodurch im Vergleich zu früheren Jahren von vornherein mehr Menschen in die günstige Ausgangslage versetzt werden, ein höheres Alter zu erreichen. Hierzu zählen:

- (1) Die Senkung der Säuglingssterblichkeit in ausschlaggebendem Maße (20, 41).
- (2) Die Abnahme der Gesamtsterblichkeit durch den erfolgreichen Kampf gegen die bakteriellen Infektionen mit Chemotherapeutika und Antibiotika (20, 42, 103).

Autor	Jahr	Land	Zeitraum	Alter	Zuwachs der Greise in der Gesamtbevölkerung in %
Brooks	1937	U.S.A.	1850 - 1931	65	2,6 ---- 5,4
Carp	1950	U.S.A.	1850 - 1950	65	2,6 ---- 7,6
Giebel & Gohde	1958	Deutsch=land	1910 - 1950	60	7,8 ---- 13,8
Alpatov	1965	UDSSR	1939 - 1959	60	6,8 ---- 9,4
Andersen et al.	1965	Däne=mark	1950 - 1960	70	5,7 ---- 6,7
Ochsner	1967	U.S.A.	1950 - 1960	70	4,7 ---- 5,7

Tab. 1: Zunahme der alten Menschen in der Gesamtbevölkerung

Für die sich verändernde Zusammensetzung speziell des chirurgischen Krankengutes in den letzten Jahren spielt eine weitere Ursache eine große Rolle: die Erweiterung der Operationsindikation. Dies war nur mit Hilfe der neuesten Erkenntnisse aus Naturwissenschaften und Technik möglich. Als wichtigste Errungenschaften der letzten Jahrzehnte sind zu nennen:

- (1) die Anwendung der modernen Narkoseformen und Narkosemittel
- (2) die gezielte Substitutionstherapie des Eiweiß-, Elektrolyt- und Wasserhaushaltes des Organismus
- (3) die allgemeine Verbesserung der präoperativen und postoperativen Behandlung des Patienten
- (4) die Entwicklung der Antibiotika und ihr Einsatz in der Chirurgie
- (5) die Thromboseprophylaxe
- (6) das Transfusionswesen

II. Pathophysiologie des gesunden Betagten und des älteren Kranken

"Altern ist jede irreversible Veränderung der Substanz als Funktion der Zeit" (23). Dies würde bedeuten, daß Altern bereits mit der Befruchtung beginnt und mit dem Tod endet. In früheren Arbeiten lag der Schwerpunkt der Altersforschung auf den Gebieten der Pathologie und der Physiologie. Heute stehen im Zentrum der Forschung die Molekularbiologie und die Genetik (93).

Als physiologische Kriterien für das Altern wurden in der neueren Zeit genannt:

- (1) Altern ist die Summe aller Abnutzungerscheinungen, die ein Individuum im Laufe seines Lebens erfährt (106).
- (2) Altern ist bedingt durch die Änderung der Viskosität der Grundsubstanzen und der Struktur der Makromoleküle auf zellulärer und molekularer Basis (98, 114).
- (3) Auf dem Niveau des Organismus sind Störungen der Kapillarpermeabilität und die Zunahme autoimmuner Reaktionen als Faktoren des Alterns angeführt worden (23, 115).
- (4) Alter steht in enger Beziehung zur genetisch und artspezifisch festgelegten Lebensdauer (29).

Diese lebenslang dauernden Wandlungen, denen der menschliche Körper, sein Geist und seine Seele unterliegen, wird von BÜRGER als Biomorphose bezeichnet (24). Je weiter die Wissenschaft auf dem Gebiet der Biomorphose vordringt, um so mehr gewinnt auch die Überzeugung Raum, daß den Alterswandlungen der Substanz solche der Funktion aller Organe entsprechen. Deswegen ist eine Erforschung biologischer Altersmechanismen auf Organ- und Organismusebene unumgänglich (93).

Nach klinisch-geriatriischer Erfahrung ist das biologische und nicht das kalendarische Alter für den Beginn, den Ablauf, die Therapie und die Genesungszeit eines jeden Krankheitsbildes, speziell in höheren Altersstufen, maßgeblich (38). Da aber die Al-

tersveränderungen sowohl zeitlich, in bezug auf ihren Beginn, als auch in ihrer Progredienz keinen einheitlichen, gesetzmäßigen Verlauf haben, sondern individuell sehr verschiedenartig beginnen und verlaufen, erschien es insbesondere wegen der statistischen Auswertung sinnvoll, bei den folgenden Untersuchungen vom kalendarrischen Alter auszugehen (67).

Der ältere Patient zeigt einige Charakteristika, die vom Arzt bei der Diagnosestellung, der Operationsvorbereitung und der Therapie unbedingt berücksichtigt werden müssen. So ist das allgemein gelehrte Prinzip, daß subjektive Symptome und objektive Krankheitszeichen auf einen einzigen krankhaften Prozeß zurückzuführen sind, bei alten Kranken nicht mehr gültig; denn bei der Manifestation einer Krankheit des alten Menschen überlagern sich meist gleichzeitig mehrere Organaffektionen und bedingen ein zunehmend buntes Bild. Im Senium hat man es mit einer mannigfachen Zahl von Leiden und Krankheiten im Sinne einer Polypathie oder einer Multimorbidität zu tun (37, 43). Dies birgt die Gefahr in sich, daß in einigen Fällen die Hauptdiagnose durch eine Anzahl von Begleiterkrankungen verdeckt und dadurch zu spät gestellt wird.

Die wichtigsten Organsysteme für den Chirurgen, die von den physiologischen Altersveränderungen und von den konkurrierenden Begleiterkrankungen betroffen sind, sind Herz und Kreislauf sowie Lungen und Nieren. Wenn auch die meisten der physiologischen altersbedingten Organveränderungen von geringer Bedeutung für den gesunden alten Menschen sind, so ist jedoch unter Streßzuständen, wie sie operative Eingriffe darstellen, der Sicherheitsbereich vermindert und die Kompensationsleistung eingeschränkt (6). Durch die reduzierte Kompensationsleistung des Organismus beim alten Menschen ergibt sich zwangsläufig eine verlängerte Rekonvaleszenzperiode, die durch eine sorgfältige postoperative Behandlung positiv beeinflusst werden kann. Diese umfaßt neben den allgemeinen Maßnahmen wie Digitalisierung, Antibiotikenschutz, Flüssigkeits- und Elektrolytersatz sowie Thromboseprophylaxe die Behandlung der präoperativ diagnostizierten Begleiterkrankungen und eine einge-

hende seelisch-psychologische Führung (110). Sehr viele Autoren geben an, daß der Lebenswille, der Elan vitale, ganz entscheidend für die Gesundheit des Patienten ist (43). Auch BAUMGÄRTNER zeigt mit seinem Ausspruch klar, welche Bedeutung er der psychischen Führung des alten Menschen zumißt: "Es wird kaum gelingen, einen Greis gegen seinen Willen durch eine Operation zu heilen" (5). Um den Lebenswillen des alten Menschen zu stärken, sollte daher schon präoperativ ein Rehabilitationsplan aufgestellt werden (64).

Bei Betrachtung aller dieser für die Geriatrie so wichtigen Erkenntnisse, die erst in den letzten 30 Jahren gesammelt wurden, ist es verständlich, daß die obere Altersgrenze für größere, relativ indizierte Eingriffe von 50 Jahren, wie sie CLAIREMONT noch 1932 forderte, auf 75 Jahre im Jahre 1979 hochgesetzt wurde (86, 91).

III. Veränderungen des Magens im Alter

Es gibt kaum Erkrankungen im Magen, die ausschließlich im hohen Lebensalter vorkommen. Aber es bestehen altersspezifische Veränderungen der Gewebe und eine Häufung von Krankheiten, die bevorzugt im hohen Alter zu beobachten sind.

Bei Patienten jenseits des 70. Lebensjahres wird nur in ca. 15 % der Fälle eine normale Schleimhaut angetroffen (89). Der Magen zeigt eine deutliche Verschmälerung der Schleimhaut vom 30 - 40-sten Lebensjahr an, die man bei 80 % der Menschen über 50 Jahren finden kann (30). Sie verliert ihr Faltenrelief und wird glatt, gleichzeitig tritt eine Atrophie der Muscularis propria auf (4). Die Korpusdrüsen zeigen hauptsächlich in der Magenstraße eine Umwandlung in Pylorus- oder Duodenaldrüsen (31). Es treten arteriosklerotische Veränderungen unterschiedlicher Schwere und Ausdehnung auf.

Die Ursache hierfür besteht darin, daß zwar die Regenerationsfähigkeit der Schleimhaut bis ins hohe Alter erhalten bleibt, jedoch die Regenerationsgeschwindigkeit deutlich vermindert ist. Zusätzlicher Eiweißmangel reduziert die Kapazität der Zellneubildung und dadurch auch den Zellersatz im Magen-Darm-Trakt erheblich (32). Ein verlangsamter Zellumsatz im hohen Alter kann insofern Konsequenzen haben, als bei unverändertem Zellverlust an der Oberfläche und verlangsamter Zellneubildung eine Neigung zur Atrophie besteht und die Schleimhaut im Zustand der herabgesetzten Zellneubildung sehr vulnerabel ist, wenn etwa chemische oder bakterielle Schädigungen zu einer plötzlich gesteigerten Zellabschilferung führen (68).

Weiterhin zeigen zahlreiche Untersuchungen eine verminderte Sekretionsleistung im Alter. So findet sich bei gesunden Männern über 60 Jahren häufiger eine Sub- bzw. Anazidität (12,2 % - 23,5 %), die pathognomonisch für ein Magengeschwür ist, als bei solchen unter 60 Jahren (70).

IV. Pathophysiologie und chirurgische Behandlungsmöglichkeiten der Erkrankungen des Magens

1. Neoplastische Erkrankungen

Unter den Neubildungen des Magens spielen die gutartigen und die im Magen lokalisierten isolierten malignen Lymphome eine geringe Rolle, da sie im Vergleich zu den Karzinomen, die 90 % aller malignen Geschwülste des Magens ausmachen, sehr selten sind (36). Im Krebsregister des Saarlandes ergibt sich aus der für die Jahre 1972 - 1974 erhobenen Inzidenz, daß das Magenkarzinom in der Häufigkeitsreihe bei den Männern an 3. Stelle und bei den Frauen an 4. Stelle steht (35). Allerdings findet zur Zeit in den modernen Industrieländern, Japan ausgenommen, eine Abnahme der Magenkarzinommorbidität statt bei einem Anstieg des Durchschnittserkrankungsalters (12).

In der Ätiologie und der Epidemiologie des Magenkarzinoms spielen viele Faktoren eine Rolle. In der Literatur werden endogene bzw. genetische und exogene bzw. psycho-soziale Einflüsse dafür verantwortlich gemacht. Zu den endogenen Ursachen werden gerechnet: Blutgruppe A, Ulcera ventriculi, perniziöse Anämie, Achlorhydrie, chronische Gastritis, intestinale Metaplasie und Magenpolypen (113, 118). Dies spricht für die Mitwirkung genetischer Anlagen. Diese treten jedoch an Bedeutung zurück gegenüber den exogenen Einflüssen, wie Beobachtungen an wandernden Populationen zeigen (12, 16, 118). Seit langem werden auch Ernährungseinflüsse für die Entstehung eines Magenkarzinoms verantwortlich gemacht, ohne daß Korrelationsstudien und Case-Control-Studien ergiebig gewesen wären (16). Das Magenkarzinom scheint sich zu einer "sozialen Krankheit" herauszukristallisieren (12, 118).

Die prinzipielle Operationsindikation ist bei nachgewiesenem Magenkarzinom gegeben, wobei die Prinzipien des chirurgischen Vorgehens bei Alt und Jung die gleichen sind (74, 92). Da ein

Teil (40 - 60 %) der Magenkarzinomrezidive nach einer Operation vom Magenstumpf und ein weiterer (20 %) von regionalen Lymphknotenmetastasen ausgehen, wird heute zunehmend die größtmögliche Radikalität angestrebt, d. h. die totale Gastrektomie mit ausgedehnter Lymphadenektomie, Netzresektion und Splenektomie (101). Die subtotalen Resektionen sind nur angezeigt, wenn die Prinzipien der Radikalität gewahrt sind, d. h. Abtragung im Gesunden mit einem Sicherheitsabstand von 6 - 8 cm (92).

Bei Fällen von Inoperabilität aus prognostischer, technischer oder allgemeinmedizinischer Sicht, bei denen ein kuratives Vorgehen nicht mehr möglich ist, sollte auf ein palliatives Operationsverfahren zurückgegriffen werden, das wenigstens die momentanen Beschwerden des Patienten beseitigt (92).

2. Ulcus ventriculi

Das Ulcus ventriculi ist ein Defekt, der durch die Muscularis mucosae hindurch bis in die Submucosa reicht (45). Als Ursache für die Entstehung von Magenulcera wird heute eine Verschiebung des physiologischen Gleichgewichts der aggressiven Wirkungen des Magensaftes und des Schutzmechanismus der Schleimhaut angesehen (36). Während zu den aggressiven Faktoren HCl, Pepsin, Vagotonie, in den Magen einströmende Gallensäure und einige Medikamente, wie z.B. Salicylate, zählen, gehören zu den defensiven Faktoren der Magenschleimhaut die Mucosabarriere, gegeben durch Oberflächenepithel und Schleimdrüsen des Magens, ungestörte Blutversorgung und die enterale Phase der Magensekretionsregulation (100).

Aus der Kenntnis der Pathophysiologie des Ulcus ventriculi ergeben sich zwangsläufig die therapeutischen Konsequenzen sowohl auf konservativer wie auf operativer Ebene. Beim Auftreten eines unkomplizierten Ulcus ventriculi sollte man zu-

nächst auf die konservative Therapie zurückgreifen. Ist aber das Ulcus nicht innerhalb von 4 - 6 Wochen abgeheilt oder besteht Malignitätsverdacht, ist auch beim alten Menschen eine absolute Operationsindikation gegeben (73).

Die Methode der Wahl ist die Magenresektion, entweder nach BILLROTH I (Gastroduodenostomie) oder BILLROTH II (Gastrojejunostomie), in Ausnahmefällen bei perforierten Ulcera ventriculi die Ulcusexcision bzw. die UlcusÜbernähung (92). Prospektive Studien, die Vagotomie und Resektion vergleichen, beleuchten das Problem (33, 34). Man fand häufiger Rezidive in der Gruppe der Patienten, die vagotomiert wurden, vor allem aber fiel das Auftreten von Malignomen im erhaltenen Magen bei diesen Patienten auf. Die Ergebnisse sprechen für die Resektion zur Behandlung des Ulcus ventriculi (33, 34, 92).

V. Fragestellung der Untersuchung

Zahlreiche Literaturangaben beschreiben die Probleme in der Alterschirurgie (28, 40, 76, 94, 110). Während in früheren Jahren die Operationsindikation im Alter nur zögernd gestellt wurde, scheint sich heute ein Wandel anzubahnen. Das Alter allein stellt für die Operation keine absolute Kontraindikation mehr dar.

In dieser Arbeit soll am Beispiel der Magen Chirurgie versucht werden, Unterschiede in der Indikationsstellung, im prä- und postoperativen Krankheitsverlauf sowie im operativ-taktischen Vorgehen zwischen einer Patientengruppe von ≥ 60 Jahren und einer Gruppe von < 60 Jahren aufzuzeigen. In diesem Vergleich werden insbesondere folgende Parameter analysiert und kritisch ausgewertet:

- (1) Anamnesedauer
- (2) Symptome in der Anamnese
- (3) Verweildauer im Krankenhaus
- (4) Risikofaktoren
- (5) Operationsindikation
- (6) Operationsdauer
- (7) Operationsverfahren
- (8) intra- und postoperative Komplikationen
- (9) Letalität

VI. Methodik und Übersicht über das Krankengut

Das dieser Arbeit zugrundeliegende Krankengut umfaßt 366 Patienten ab dem 23. Lebensjahr, die während eines willkürlich gewählten Zeitraumes von 5 Jahren (1978 - 1982) in den Städtischen Krankenanstalten Krefeld am Magen operiert wurden. Wurde ein Patient in dieser Zeit zweimal oder öfter operiert, so war für diese Untersuchung nur die Erstoperation relevant. Im Archiv der Chirurgischen Klinik wurden die Krankengeschichten der Patienten herausgesucht und mit Hilfe eines Erhebungsbogens durchgearbeitet. Der Erhebungsbogen umfaßt folgende Punkte:

- (01) Name
- (02) Alter
- (03) Geschlecht
- (04) Dauer der Anamnese
- (05) Symptome in der Anamnese
- (06) klinische Befunde
- (07) Diagnose
- (08) Dauer des Krankenhausaufenthaltes prae und post operationem
- (09) Risikofaktoren
- (10) Elektiv- und Notfalloperationen
- (11) Operationsindikation
- (12) Narkosezwischenfälle
- (13) Narkose- bzw. Operationsdauer
- (14) Operationsverfahren
- (15) postoperativer Verlauf
 - a. komplikationslos
 - b. gestört
- (16) Art der postoperativen Komplikationen
- (17) Letalität
- (18) Todesursache

Das Patientenkollektiv wurde in zwei Gruppen getrennt (Tab. 2). Die Ergebnisse wurden getrennt nach diesen Gruppen tabellarisch

	n	%
Neoplastische Erkrankungen	182	49,7
Ulcera ventriculi	184	50,3
gesamt	366	100,0

Tab. 2: Verteilung der Erkrankungen des Magens bezogen auf das gesamte Patientenkollektiv von n = 366 Patienten

erfaßt und ausgewertet. Hierzu wurden die Ergebnisse in Vierfeldertafeln zusammengefaßt. Um nun zu prüfen, ob die unterschiedlichen Ergebnisse durch das Wirken von zufälligen Faktoren entstanden waren oder ob sie signifikant, d. h. auf unterschiedliche Wahrscheinlichkeiten des Merkmals in den Grundgesamtheiten zurückzuführen waren, wurde der χ^2 -Test herangezogen und die Abhängigkeit der beiden jeweiligen Merkmale überprüft. Die Unabhängigkeitsprüfung beruht auf der Nullhypothese, die besagt, daß alle beobachteten Werte nur zufällige Abweichungen von den nach den Randsummen zu erwartenden Werten aufweisen (69).

Zur Bewertung der Testergebnisse aufgrund der Vierfeldertafeln wurde geprüft, ob die Teststatistik den Wert von 3,84 über- bzw. unterschritt. Für die Interpretation der Ergebnisse wurde der Unterschied zwischen zwei zu vergleichenden Merkmalen als bedeutungsvoll betrachtet, wenn der oben genannte Wert überschritten wurde. Dies entspräche für den Einzeltest einem $p \leq 0,05$. Die Teststatistik wurde in dieser Arbeit in explorativem und nicht in entscheidungsstatistischem Sinne verwendet. Bei der vorliegenden multiplen Testsituation wird somit eine Stellungnahme zur Irrtumswahrscheinlichkeit nicht abgegeben. Bei der Bewertung der aus den Krankenakten gewonnenen Ergebnisse muß man berücksichtigen, daß sie nur insoweit vollständig und richtig sein können, wie sie in den Krankenakten niedergeschrieben worden sind.

VII. Untersuchungsergebnisse

In diesem Kapitel werden die 366 Krankenakten statistisch beschreibend ausgewertet, getrennt nach neoplastischen Erkrankungen und Ulcera ventriculi.

1. Deskription des Krankengutes

Die neoplastischen Erkrankungen wurden bei der Diagnosestellung unterschiedlichen Stadien zugeordnet (Tab. 3). Die Klassifikation der Magenkarzinome richtete sich nach dem TNM-Stadium (15, 92). In über der Hälfte aller Fälle fand sich bei der Operation bereits ein ausgedehntes Tumorstadium.

Die Patienten mit einem Ulcus im Bereich des Magens teilen sich in zwei Gruppen auf. Bei 169 von 184 (91,9 %) Patienten wurde die Diagnose Ulcus ventriculi gestellt, bei 15 von 184 (8,1 %) Patienten war ein Anastomosenulcus der Grund für den operativen Eingriff. Die Ulcera wurden weiterhin nach ihren Komplikationsformen differenziert (Tab. 4). Die Blutungsgefahr zeigt einen starken Anstieg ab dem 70. Lebensjahr. Während vor dem 70. Lebensjahr nur bei 20,5 % der Patienten eine Blutung diagnostiziert wurde, waren es bei den Patienten ab dem 70. Lebensjahr 48,1 %.

Die Altersverteilung der 366 Patienten zeigt die Abbildung 1. Während bei den neoplastischen Erkrankungen 133 von 182 (73,1 %) Patienten älter als 60 Jahre sind, überschreiten bei den Patienten mit einem Ulcus ventriculi nur 69 von 184 (37,5 %) Patienten diese Altersgrenze. Das Durchschnittsalter liegt bei den Patienten mit einer neoplastischen Erkrankung bei 64,5 Jahren, bei den Patienten mit einem Ulcus ventriculi bei 55,5 Jahren.

Die prozentuale Aufteilung des Patientengutes nach Geschlechtern ergab bei den neoplastischen Erkrankungen ein Verhältnis

Stadieneinteilung	n	%
Polypen	4	2,2
Magenfrühcarcinom	24	13,2
Magencarcinom Stadium II	23	12,6
Magencarcinom Stadium III	37	20,3
Magencarcinom Stadium IV	94	51,7
insgesamt	182	100,0

Tab. 3: Häufigkeit der unterschiedlichen
Stadien bei den neoplastischen
Erkrankungen des Magens

Operationsindikation	n	%
perforiertes Ulcus	20	10,9
blutendes Ulcus	45	24,5
penetrierendes Ulcus	29	15,7
rezidivierendes Ulcus	52	28,3
Malignitätsverdacht	38	20,6
insgesamt	184	100,0

Tab. 4: Häufigkeit der unterschiedlichen Operationsindikationen beim Ulcus ventriculi

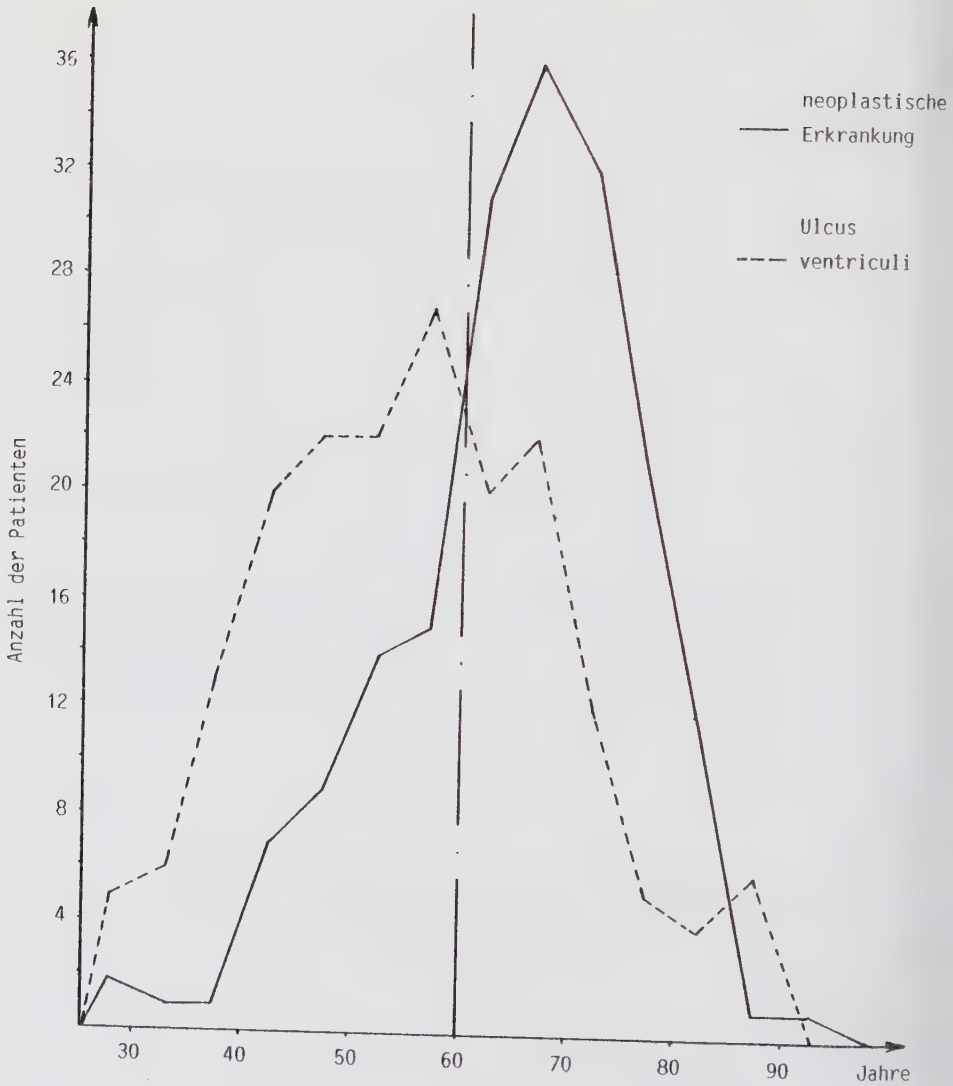


Abb. 1: Altersverteilung des Krankengutes

von männlichen zu weiblichen Patienten von 1,3 : 1 (56,6 % : 43,4 %) und bei den Ulcera ventriculi von 1,7 : 1 (63,6 % : 36,4 %).

Die Anamnesedauer betrug bei 94 von 182 (51,6 %) Patienten mit einer neoplastischen Erkrankung weniger als ein Jahr, während bei den Ulcera ventriculi 98 von 184 (53,3 %) Patienten eine Anamnesedauer von bis zu drei Jahren aufwiesen. Bei 17 Patienten traten die ersten Symptome schon 30 Jahre vor der Operation auf.

Die Patienten mit einer neoplastischen Erkrankung boten meist eine vielseitige Symptomatik. Die durchschnittliche Anzahl der Symptome betrug bei diesen Patienten 3,4, dagegen bei denjenigen mit einem Ulcus ventriculi 2,9. Als häufigstes Symptom in der Anamnese traten Schmerzen auf:

- (1) 110mal von 182 (60,4 %) bei Patienten mit einer neoplastischen Erkrankung
- (2) 137mal von 184 (74,5 %) bei Patienten mit einem Ulcus ventriculi

Der weitaus größte Teil der Patienten wurde innerhalb der ersten Woche operiert. Nur in speziellen Fällen mußte diese Zeit überschritten werden. Es wurden zunächst manifeste Nebenerkrankungen, also präoperative Risikofaktoren, therapiert, um das Operationsrisiko auf ein Mindestmaß zu reduzieren (107). Die präoperative Vorbereitungszeit, die fallweise in anderen Kliniken durchgeführt wurde, ist in dieser Zusammenstellung nicht berücksichtigt worden. Die folgende Aufstellung gibt also lediglich Auskunft über die Dauer der Vorbereitungszeit in der Chirurgischen Klinik (Tab. 5).

Die Berechnung der postoperativen Verweildauer ergab bei den Patienten mit einer neoplastischen Erkrankung 23,2 Tage im Durchschnitt und bei den Patienten mit einem Ulcus ventriculi

Tage	neoplastische Erkrankung	Ulcus ventriculi
0 - 4	40 (22,0%)	74 (40,2%)
5 - 8	57 (31,3%)	53 (28,8%)
9 - 12	37 (20,3%)	29 (15,8%)
13 - 16	26 (14,3%)	15 (8,1%)
über 16	22 (12,1%)	13 (7,1%)
	182 (100,0%)	184 (100,0%)

Tab. 5: Häufigkeit der präoperativen Vorbe-
reitungszeit in Tagen

18,4 Tage. Es muß berücksichtigt werden, daß ein geringer Teil der Patienten, die die Klinik verließen, nicht vollständig geheilt waren, sondern zur Weiterpflege bzw. Weiterbehandlung an Heime oder andere Kliniken überwiesen wurden.

Als Risikofaktoren wurden sämtliche vor der Operation bestehende allgemein-internistische oder auch chirurgische Krankheiten betrachtet, die, unabhängig von der chirurgischen Grunderkrankung, potentiell die Operation selbst oder den postoperativen Verlauf ungünstig beeinflussen konnten (10, 49, 54, 78). Einerseits wurde die Häufigkeit der einzelnen Begleiterkrankungen berechnet (Tab. 6), andererseits ihre Häufigkeit bei einem Patienten (Tab. 7). Die Tabellen enthalten sowohl die Patienten mit einer neoplastischen Erkrankung als auch die mit einem Ulcus ventriculi. Aus dieser Zusammenstellung wird deutlich sichtbar, daß die am häufigsten vertretenen Begleiterkrankungen das Herz- und Kreislaufsystem betreffen, gefolgt von den in einer Gruppe zusammengefaßten Lungenerkrankungen. Recht frequent treten noch Anämie, Adipositas und Durchblutungsstörungen in Erscheinung. Aus der Tabelle 7 geht hervor, daß 94 % aller Patienten wenigstens eine präoperativ vorhandene und die Operation potentiell negativ beeinflussende Begleiterkrankung hatten.

Um das Operationsrisiko so gering wie möglich zu halten, sollte eine ausreichende präoperative Behandlung der Begleiterkrankungen vorgenommen werden, um den Eingriff möglichst als Elektivoperation durchführen zu können. Fallweise war dies aufgrund von Komplikationen wie Magenblutungen, penetrierenden oder perforierten Ulcera nicht möglich, so daß ein Noteingriff erforderlich wurde. In dieser Arbeit wird der Notfall definiert als Eingriff binnen 24 Stunden nach stationärer Aufnahme. 55 von 366 (15,0 %) Patienten mußten sich einer notfallmäßig durchgeführten Operation unterziehen, wobei der Anteil der Patienten mit einem Ulcus ventriculi mit 25,5 % weit größer war als bei den neoplastischen Erkrankungen mit 4,4 %.

Herz- und Kreislauferkrankungen	315 (28,4%)
Lungenaffektionen	251 (22,6%)
Anämie	117 (10,5%)
Adipositas	104 (9,4%)
Durchblutungsstörungen	102 (9,2%)
Kachexie	78 (7,0%)
Leberaffektionen	42 (3,8%)
Diabetes mellitus	38 (3,4%)
Nierenerkrankungen	25 (2,3%)
sonstiges	39 (3,5%)
	1111 (100,0%)

Tab. 6: Häufigkeit der einzelnen Risikofaktoren bei neoplastischer Erkrankung des Magens und Ulcus ventriculi im Gesamtkollektiv von n = 366 Patienten (Die Prozentzahlen beziehen sich auf die Gesamtheit der aufgetretenen Risikofaktoren)

Anzahl der Risikofaktoren	n	%
0	22	6,0
1	64	17,5
2	68	18,6
3	75	20,5
4	59	16,1
5	40	10,9
6	23	6,3
7	11	3,0
8	2	0,5
9	2	0,5
	366	100,0

Tab. 7: Häufigkeit der Anzahl an
Risikofaktoren pro Patient

Bei 122 von 366 (33,3 %) Patienten traten während der Narkose Blutdruck- und Pulsschwankungen sowie EKG-Veränderungen auf, die aber in den meisten Fällen durch die unmittelbare medikamentöse Intervention des Anästhesisten wieder ihren Ausgangswert erreichten. Die Häufigkeit dieser Störungen steigt bei den Patienten mit einer neoplastischen Erkrankung schon ab dem 50. Lebensjahr an, während bei den Patienten mit einem Ulcus ventriculi erst ein Anstieg ab dem 70. Lebensjahr zu erkennen ist.

Die Operationsdauer lag bei den Patienten mit einer neoplastischen Erkrankung mit 193 Minuten im Durchschnitt deutlich über der bei Patienten mit einem Ulcusleiden mit 159 Minuten im Durchschnitt.

Bei den Patienten mit einer neoplastischen Erkrankung wurden verständlicherweise häufiger radikalere Operationsverfahren gewählt als bei den Patienten mit einem Ulcus ventriculi. Zudem mußte bei 84 von 182 (46,2 %) Patienten mit einer neoplastischen Erkrankung eine zusätzliche Organresektion vorgenommen werden. Tabelle 8 zeigt die Häufigkeit der angewandten Operationsverfahren.

Bei 173 von 366 (47,3 %) Patienten wurden während des postoperativen Verlaufs allgemein-internistische bzw. chirurgische Komplikationen festgestellt (Tab. 9). Hierbei waren die Patienten mit einer neoplastischen Erkrankung mit 97 von 173 (56,1 %) Fällen nur geringfügig häufiger betroffen als die Patienten mit einem Ulcus ventriculi mit 76 von 173 (43,9 %) Fällen. Die relativ hohe Komplikationsrate im untersuchten Krankengut resultiert daraus, daß in die Statistik auch solche Komplikationen eingegangen sind, die ohne Einfluß auf die Genesung waren, wie z. B. leichte Lungenaffektionen. Außerdem muß festgestellt werden, daß der postoperative Verlauf seltener von chirurgischen als von allgemein-internistischen Komplikationen gestört wurde.

	neoplastische Erkrankung	Ulcus ventriculi
BI und BII	65 (35,7%)	154 (83,7%)
totale Gastrektomie	63 (34,6%)	----
Palliativeingriff	31 (17,0%)	----
Umwandlungsoperationen	----	10 (5,4%)
sonstige Operationen	23 (12,6%)	20 (10,9%)
	182 (100,0%)	184 (100,0%)

Tab. 8: Häufigkeit der einzelnen Operations-
verfahren bei Erkrankungen des Ma-
gens

postoperativer Verlauf		neoplastische Erkrankungen		Ulcus ventriculi		insgesamt	
		n	%	n	%	n	%
Komplikationen	allgemein- internistische	43	11,7	26	7,1	69	18,9
	chirurgische	27	7,4	31	8,5	58	15,8
	kombinierte	27	7,4	19	5,2	46	12,6
	insgesamt	97	26,5	76	20,8	173	47,3
komplikationslos		85	23,2	108	29,5	193	52,7
insgesamt		182	49,7	184	50,3	366	100,0

Tab. 9: Postoperative Verläufe bei n = 366 operierten Patienten mit Erkrankungen des Magens

Die Häufigkeit der einzelnen Komplikationen ist der Tabelle 10 zu entnehmen. Dabei ist zu berücksichtigen, daß bei ein und demselben Patienten vielfach mehrere Komplikationen gleichzeitig zu beobachten waren. So wurden die insgesamt 350 Komplikationen bei 173 Patienten diagnostiziert. Die Prozentzahlen beziehen sich jeweils auf die Gesamtheit der aufgetretenen Komplikationen. Bei den allgemein-internistischen Komplikationen überwiegen die Lungenerkrankungen. Sie treten 80mal auf, d. h. in 22,9 % aller Komplikationen, gefolgt von Herzerkrankungen, 37mal (10,6 %), und Nierenerkrankungen, 27mal (7,7 %). An erster Stelle der chirurgischen Komplikationen stehen die septischen Komplikationen, nämlich 70mal (20,0 %), gefolgt von Wundheilungsstörungen, 40mal (11,4 %), und dem Anastomosenedem, 18mal (5,2 %).

In dem in dieser Arbeit bearbeiteten Krankengut von 366 Patienten sind 44 postoperativ verstorben, das entspricht einer Letalität von 12 %. Davon entfallen 29 (65,5 %) Patienten auf die Gruppe der neoplastischen Erkrankungen.

In der Tabelle 11 werden die Todesursachen der 44 Verstorbenen aufgelistet. An erster Stelle steht "Herzversagen". Eine Unterscheidung in primäres und sekundäres Herzversagen war anhand der Krankenblätter nicht möglich. An zweiter Stelle steht der septische Schock, gefolgt von postoperativer Nachblutung und Urämie. An 5. und 6. Stelle erscheinen die Pneumonie und die respiratorische Insuffizienz.

2. Vergleich der klinischen Ergebnisse beim alten und jungen Menschen

In dem nun folgenden Abschnitt soll dargelegt werden, inwiefern das Alter Einfluß auf die Indikation, das operativ-chirurgische Vorgehen und den Krankheitsverlauf der Patienten hat. Dazu werden die Gruppe der Patienten mit einer neoplasti-

Komplikationen		n	%
allgemeine	Lungenaffektionen	80	22,9
	Herz- und Kreislauferkrankungen	37	10,6
	Nierenerkrankungen	27	7,7
	Elektrolytstörungen	12	3,4
	Durchgangsstörungen	11	3,1
	Leberaffektionen	7	2,0
	sonstige Erkrankungen	33	9,4
chirurgische	septische Komplikationen	70	20,0
	Wundheilungsstörungen	40	11,4
	Anastomosenödem	18	5,2
	Blutungen	15	4,3
allgemeine Komplikationen		207	59,1
chirurgische Komplikationen		143	40,9
zusammen		350	100,0

Tab. 10: Häufigkeit der einzelnen allgemeinen und chirurgischen Komplikationen nach Operationen am Magen bei n = 366 Patienten
(Die Prozentzahlen beziehen sich auf die Gesamtheit der aufgetretenen Komplikationen)

Todesursache	n	%
Herzversagen	25	56,8
septischer Schock	2	13,6
Blutung	6	9,1
Urämie	3	6,8
Pneumonie	4	4,6
respiratorische Insuffizienz	2	4,6
Leberkoma	1	2,3
Tumorkachexie	1	2,3
	44	100,0

Tab. 11: Häufigkeit der Todesursachen

schen Erkrankung und die der Patienten mit einem Ulcus ventriculi in zwei Untergruppen unterteilt:

- (1) Patienten, die jünger als 60 Jahre sind
- (2) Patienten, die 60 Jahre und älter sind

Tabelle 12 dient als Beispiel, nach welchem in Tabelle 13 für die neoplastischen Erkrankungen und in Tabelle 14 für die Patienten mit einem Ulcusleiden für jeden Punkt des Erhebungsboogens der χ^2 -Test durchgeführt wurde. Sie gibt die Zahl der Fälle an, für die bei Patienten mit einer neoplastischen Erkrankung von 60 Jahren und älter bzw. jünger die Anamnese länger oder kürzer als 6 Monate zurückzuverfolgen war.

In Tabelle 13 wird in der letzten Spalte das Ergebnis des χ^2 -Tests für die Patienten mit einer neoplastischen Erkrankung angegeben. Wie die Berechnung von χ^2 für die Geschlechtsverteilung zeigt, ergibt sich diesbezüglich kein Unterschied zwischen jüngeren und älteren Patienten. Dagegen ergibt sich ein größerer Unterschied für die Dauer der Anamnese und das Auftreten des Symptoms "Schmerz" in der Anamnese. Bei Patienten unter 60 Jahren ist die Anamnese öfter über eine Zeit von 6 Monaten und mehr zurückzuverfolgen, und das Symptom "Schmerz" tritt bei ihnen häufiger auf. Kein Unterschied besteht für die Stadieneinteilung nach dem TNM-Schema sowie der Dauer des Krankenhausaufenthaltes prae und post operationem. In 77,4 % der Fälle findet man bei den Patienten von 60 Jahren und älter mehr als zwei Risikofaktoren gleichzeitig, bei den jüngeren Patienten dagegen nur in 30,6 % der Fälle. Der Zeitpunkt der Operation, d. h. Notfall- bzw. Elektivoperation, zeigt keinen altersspezifischen Unterschied. Dagegen war bei den älteren Patienten wegen einer Magenausgangsstenose die Operation häufiger indiziert als bei den jüngeren Patienten. Während der Narkoseverlauf keinen auffälligen Unterschied zwischen den beiden Altersgruppen zeigt, ergeben sich für die Operationsdauer und die Operationsverfahren größere Unterschiede. Während eine Operation bei den Patienten unter

		jünger als 60 Jahre	60 Jahre und älter	
Anamnese= dauer	länger als 6 Monate	38 (35,5%)	69 (64,5%)	107 (100,0%)
	kürzer als 6 Monate	11 (14,7%)	64 (85,3%)	75 (100,0%)
		49	133	182

Anamnesedauer $\chi^2 = 9,74$

Tab. 12: Abhängigkeit der Anamnesedauer vom Alter bei Patienten mit neoplastischer Erkrankung des Magens ($p \leq 0,05$)

		jünger als 60 Jahre	60 Jahre und älter	χ^2
Geschlechts= verteilung	männlich	32	71	2,07
	weiblich	17	62	
Anamnese= dauer	≤ 5 Mon.	11	64	9,74
	> 6 Mon.	38	69	
Symptome in der Anamnese	Schmerzen	37	73	6,37
	keine Schmerzen	12	60	
Stadienein= teilung	I und II	15	38	0,07
	III und IV	34	95	
Krankenhausauf= enthalt prae operationem	≤ 8 Tage	31	66	2,68
	> 8 Tage	18	67	
Krankenhausauf= enthalt post operationem	≤ 21 Tage	23	56	0,08
	> 21 Tage	20	54	
Anzahl der Risikofaktoren	≤ 2	34	30	34,45
	> 2	15	103	
Zeitpunkt der Operation	Notfall	4	4	2,26
	Elektiv	45	129	
Operations= indikation Magenausgangs= stenose	ja	5	35	5,42
	nein	44	98	
Narkoseverlauf gestört	ja	16	54	0,96
	nein	33	79	

(Fortsetzung nächste Seite)

		jünger als 60 Jahre	60 Jahre und älter	χ^2
Operationsdauer in Minuten	≤ 180	18	76	5,97
	> 180	31	57	
Operations= verfahren	BI und BII	11	54	5,42
	Gastrektomie	22	41	
postoperativer Verlauf gestört	ja	25	72	0,14
	nein	24	61	
Anzahl der Komplikationen	≤ 2	20	49	1,29
	> 2	5	23	
Letalität	ja	6	23	0,68
	nein	43	110	

Tab. 13: Vergleich klinischer Parameter von jüngeren und älteren Patienten mit neoplastischer Erkrankung des Magens bei n = 182 Patienten
($\chi^2 > 3,84$ gilt als Hinweis für einen altersspezifischen Unterschied)

		jünger als 60 Jahre	60 Jahre und älter	χ^2
Geschlechts= verteilung	männlich weiblich	78 37	39 30	1,01
Anamnese= dauer	≤ 6 Mon. > 6 Mon.	29 86	29 40	5,65
Symptome in der Anamnese	Schmerzen keine Schmerzen	37 12	73 60	2,33
Krankenhausauf= enthalt prae operationem	≤ 8 Tage > 8 Tage	88 27	39 30	8,07
Krankenhausauf= enthalt post operationem	≤ 17 Tage > 17 Tage	74 37	27 31	6,41
Anzahl der Risikofaktoren	≤ 2 > 2	75 40	15 54	32,62
Zeitpunkt der Operation	Notfall Elektiv	23 92	24 45	4,96
Operations= indikation rezedivierende Ulcera	ja nein	45 70	11 58	10,95
Narkoseverlauf gestört	ja nein	25 90	27 42	6,43

(Fortsetzung nächste Seite)

		jünger als 60 Jahre	60 Jahre und älter	χ^2
Operationsdauer in Minuten	≤ 150	60	39	0,33
	> 150	55	30	
Operations= verfahren	BI und BII	97	57	0,10
	sonstige	18	12	
postoperativer Verlauf gestört	ja	41	35	4,04
	nein	74	34	
Anzahl der Komplikationen	≤ 2	38	23	8,67
	> 2	3	12	
Letalität	ja	4	11	8,95
	nein	111	58	

Tab. 14: Vergleich klinischer Parameter von jüngeren und älteren Patienten mit Ulcus ventriculi bei $n = 184$ Patienten
($\chi^2 > 3,84$ gilt als Hinweis für einen altersspezifischen Unterschied)

60 Jahren im Durchschnitt 224 Minuten dauerte, betrug die Zeit für die älteren Patienten nur durchschnittlich 182 Minuten. Die Ergebnisse zeigen weiterhin, daß bei den jüngeren Patienten öfter radikalere Operationsverfahren in Form der totalen Gastrektomie angewandt werden, während bei den älteren Patienten die subtotale Resektion, entweder nach BI oder BII, überwiegt (Abb. 2). Für den postoperativen Verlauf, die postoperativen Komplikationen und die Letalität ergaben sich keine bedeutungsvollen Unterschiede zwischen den beiden Altersgruppen.

Bei den Ergebnissen des χ^2 -Tests für die *Ulcera ventriculi* (Tab. 14) ergeben sich deutlichere Unterschiede zwischen den Patientengruppen als bei den neoplastischen Erkrankungen. Die Geschlechtsverteilung, die Anzahl der Symptome sowie bestimmte Symptome in der Anamnese, z. B. das Symptom "rezidivierende *Ulcera*", zeigen keine Unterschiede zwischen den Altersgruppen. Dagegen besteht, wie bei den neoplastischen Erkrankungen, eine Diskrepanz zwischen den beiden Altersgruppen bei der Anamnesedauer, die bei den jüngeren Patienten in 3/4 der Fälle über 6 Monate zurückzuverfolgen ist. Auch der Krankenhausaufenthalt sowohl prae als auch post operationem ist bei den jüngeren Patienten deutlich kürzer als bei den älteren Patienten. Während die Mehrzahl der jüngeren Patienten spätestens nach 14 Tagen das Krankenhaus schon wieder verläßt, werden fast 60 % der Patienten mit 60 Jahren und älter länger als 2 Wochen stationär behandelt. In dieser Berechnung sind die Patienten nicht berücksichtigt, deren Erkrankung noch während des Krankenhausaufenthaltes letal endete. Wie schon bei den Patienten mit einer neoplastischen Erkrankung werden auch bei den älteren Patienten mit einem *Ulcus ventriculi* erheblich mehr Risikofaktoren präoperativ diagnostiziert als bei den jüngeren Patienten. Die älteren Patienten mußten sich häufiger einer Notfalloperation unterziehen. Bei ihnen traten erwartungsgemäß häufiger Komplikationen während der Narkose auf. Rezidivierende *Ulcera* indizierten in der jüngeren Altersklasse sehr viel häufiger die Operation. Bei den älteren Patienten war der

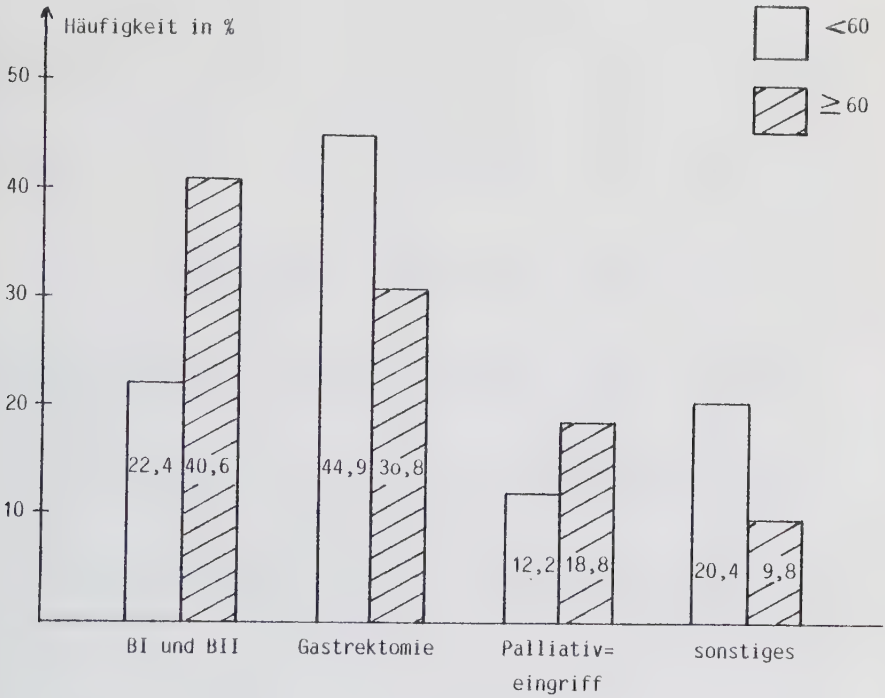


Abb. 2: Operationsverfahren in Abhängigkeit vom Alter bei Patienten mit neoplastischer Erkrankung des Magens (n = 182)

postoperative Verlauf häufiger durch Komplikationen beeinträchtigt als bei den jüngeren Patienten. Operationsdauer und Operationsverfahren weisen keinen altersspezifischen Unterschied auf. Dagegen traten bei den älteren Patienten in 12 von 35 (34,3 %) Fällen mehr als zwei Komplikationen auf, bei den jüngeren Patienten nur in 3 von 41 (7,3 %) Fällen. Einen weiteren deutlichen Unterschied zwischen den beiden Altersgruppen weist die Letalität auf. Die Abhängigkeit der Letalität vom Alter demonstriert die Abbildung 3.

3. Ursachen der Letalität beim jungen und alten Menschen

Wie aus der Tabelle 15 für die neoplastischen Erkrankungen zu erkennen ist, korreliert die Letalität eng mit dem Tumorstadium. Bei 27 von 29 (93,1 %) Patienten, die noch während des Krankenhausaufenthaltes starben, hatte der Tumor bereits das Stadium III bzw. IV nach der TNM-Einteilung erreicht. Die Anzahl der Risikofaktoren, der Zeitpunkt der Operation sowie die Operationsdauer hatten keinen Einfluß auf die Letalität. Dies zeigt, daß die Grundkrankheit selbst die Ursache für die Letalität ist. Die Letalitätsquote erhöhte sich, wenn während der Narkose allgemein-internistische Komplikationen auftraten. Diese konnten die durch die Tumoren geschwächten Patienten zum Teil nicht mehr kompensieren. Bei den Patienten, die starben, wurde in 7 von 29 (24,1 %) Fällen nur noch eine Palliativoperation durchgeführt. Der Anteil der Gastrektomien ist mit 14 von 29 (48,3 %) Fällen am höchsten. Ausgedehntere Operationen induzieren also eine höhere Letalität.

Tabelle 16 versucht die Ursachen der Letalität bei Patienten mit einem Ulcus ventriculi zu analysieren. Bei allen Patienten, die noch während des Krankenhausaufenthaltes starben, wurden präoperativ mehr als zwei Risikofaktoren diagnostiziert. Weiterhin bestand ein deutlicher Unterschied darin, ob eine Notfall- bzw. eine Elektivoperation durchgeführt worden

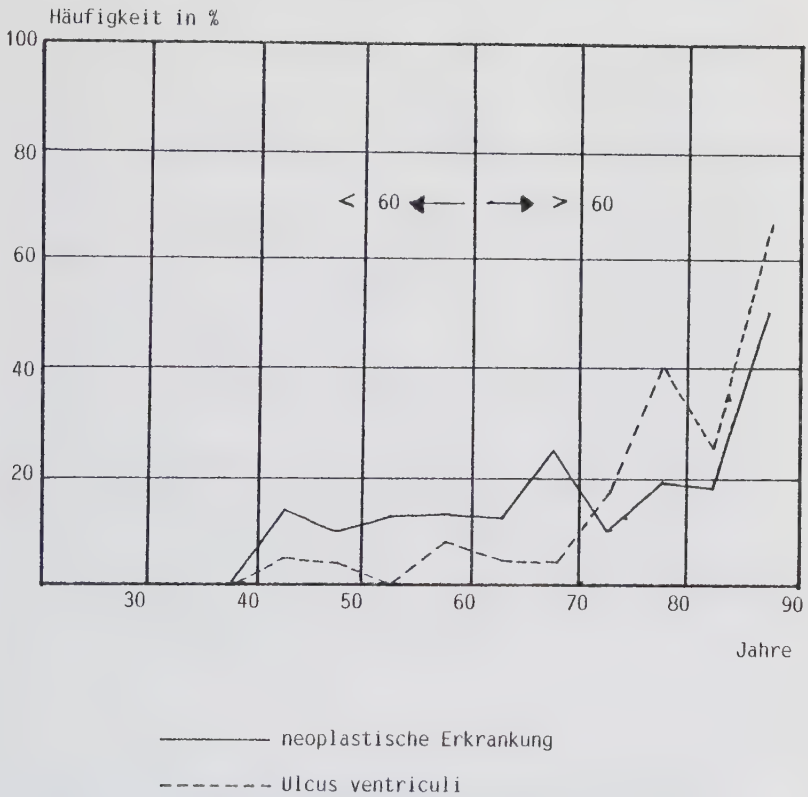


Abb. 3: Letalität in Abhängigkeit vom Alter

		letal	nicht letal	χ^2
Stadienein- teilung	I und II	2	51	8,25
	III und IV	27	102	
Anzahl der Risikofaktoren	≤ 2	7	57	1,84
	> 2	22	96	
Zeitpunkt der Operation	Notfall	2	6	0,51
	Elektiv	27	147	
Narkoseverlauf gestört	ja	17	53	5,92
	nein	12	100	
Operationsdauer in Minuten	≤ 180	13	81	0,64
	> 180	16	72	
Operations= verfahren	BI und BII	5	60	5,34
	Gastrektomie	14	49	
Anzahl der Komplikationen	≤ 2	15	54	7,59
	> 2	14	14	

Tab. 15: Ursachen der Letalität bei n = 29 Patienten mit neoplastischer Erkrankung des Magens ($\chi^2 > 3,84$ gilt als Hinweis für einen letalitätsspezifischen Unterschied)

		letal	nicht letal	χ^2
Anzahl der Risikofaktoren	≤ 2	0	90	15,64
	> 2	15	79	
Zeitpunkt der Operation	Notfall	12	35	25,46
	Elektiv	3	134	
Narkoseverlauf gestört	ja	5	47	0,21
	nein	10	122	
Operationsdauer in Minuten	≤ 150	9	90	0,25
	> 150	6	79	
Operations= verfahren	BI und BII	11	143	1,29
	sonstige	4	26	
Anzahl der Komplikationen	≤ 2	5	56	25,98
	> 2	10	5	

Tab. 16: Ursachen der Letalität bei n = 15 Patienten mit Ulcus ventriculi
($\chi^2 > 3,84$ gilt als Hinweis für einen letalitätsspezifischen Unterschied)

war. Der Anteil der Notfalloperationen an den letalen Ausgängen beträgt 80 %. Dagegen war die Letalität nicht abhängig von aufgetretenen Komplikationen während der Narkose, der Operationsdauer und dem angewandten Operationsverfahren. Mehr letal endende Krankheitsverläufe wurden gefunden, wenn, wie schon bei den neoplastischen Erkrankungen, bei den Patienten postoperativ mehr als zwei Komplikationen sowohl allgemein-internistischer als auch chirurgischer Genese auftraten. Nur ein Drittel der Patienten mit mehr als zwei postoperativen Komplikationen konnten nach der Operation das Krankenhaus wieder verlassen.

4. Ursachen postoperativer Komplikationen in den verschiedenen Altersklassen

Die postoperativen Komplikationen müssen getrennt nach allgemein-internistischen und chirurgischen Komplikationen untersucht werden, da sie von unterschiedlichen Faktoren beeinflusst werden.

Allgemein-internistische Komplikationen bei Patienten mit einer neoplastischen Erkrankung treten häufiger auf, wenn bei den Patienten eine Notfalloperation durchgeführt wurde (Tab. 17). Nur 1 von 8 (12,5 %) Patienten überstand die Notfalloperation, ohne daß bei ihm postoperativ eine Komplikation auftrat. Bei der Hälfte der Patienten, bei denen während der Narkose EKG-Veränderungen bzw. Puls- und Blutdruckschwankungen auftraten, wurde postoperativ ebenfalls eine allgemein-internistische Komplikation diagnostiziert, die allerdings nicht allein eine Folge der intraoperativen Veränderung war. Das Auftreten einer chirurgischen Komplikation war zwar nicht abhängig von der Operationsdauer, dagegen aber vom Operationsverfahren. So war bei 48,2 % derjenigen Patienten, bei denen eine chirurgische postoperative Komplikation auftrat, als Operationsmethode die Gastrektomie gewählt worden. Es besteht ei-

		Kompli= kationen	keine Kompli= kationen	χ^2
Anzahl der Risikofaktoren	≤ 2	21	43	1,33
	> 2	49	69	
Zeitpunkt der Operation	Notfall	7	1	8,50
	Elektiv	63	111	
Narkoseverlauf gestört	ja	37	33	9,96
	nein	33	79	
Operationsdauer in Minuten	≤ 180	36	58	0,002
	> 180	34	54	
Operations = verfahren	BI und BII	14	51	5,80
	Gastrektomie	26	37	

Tab. 17: Ursachen der postoperativen Komplikationen bei n = 182 Patienten mit neoplastischer Erkrankung des Magens ($\chi^2 > 3,84$ gilt als Hinweis für einen komplikationsspezifischen Unterschied)

ne Korrelation zwischen der Schwere der Operation und einer eventuell auftretenden chirurgischen postoperativen Komplikation. So traten postoperativ häufiger chirurgische Komplikationen bei denjenigen Patienten auf, bei denen eine totale Gastrektomie durchgeführt worden war.

Bei den Patienten mit einem Ulcus ventriculi ergeben sich für die chirurgischen postoperativen Komplikationen keine besonderen Abhängigkeiten. Dagegen besteht eine Korrelation zwischen dem Auftreten einer allgemein-internistischen Komplikation und einer erhöhten Anzahl an Risikofaktoren, was durch die Abbildung 4 verdeutlicht wird. Bei 22 von 47 (46,8 %) notfallmäßig durchgeführten Operationen wurde der postoperative Verlauf durch allgemein-internistische Komplikationen beeinträchtigt (Tab. 18). Weiterhin ergibt sich wie bei den neoplastischen Erkrankungen ein ursächlicher Zusammenhang zwischen EKG-Veränderungen sowie Puls- und Blutdruckschwankungen während der Narkose und einer postoperativ diagnostizierten, allgemein-internistischen Komplikation. Sie waren dagegen unabhängig von der Länge der Operation und dem jeweils gewählten Operationsverfahren.

5. Einfluß lebensbedrohlicher präoperativer Komplikationen auf Operationstaktik und Operationsverlauf beim jungen und alten Menschen

Wegen der geringen Zahl der Fälle - denn nur bei 8 von 182 (4,4 %) Patienten mit einer neoplastischen Erkrankung wurde eine Notfalloperation durchgeführt - wird die Berechnung des χ^2 -Tests für dieses Patientenkollektiv nicht vorgenommen.

Bei der Gruppe der Patienten mit einem Ulcus ventriculi ergab die Überprüfung mit dem χ^2 -Test, daß bei Notfalloperationen, die aufgrund lebensbedrohlicher präoperativer Komplikationen durchgeführt werden mußten, häufiger EKG-Veränderung und Puls-

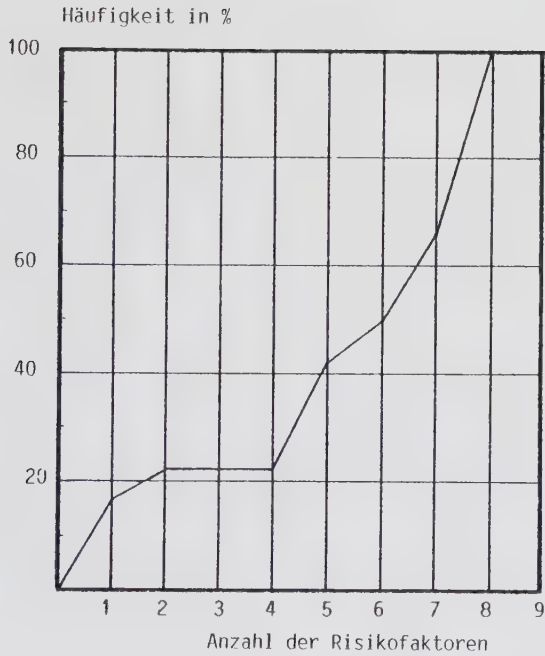


Abb. 4: Abhängigkeit des Auftretens von allgemeinen postoperativen Komplikationen von der Anzahl der Risikofaktoren bei Patienten mit *Ulcus ventriculi*

		Kompli= kationen	keine Kompli= kationen	χ^2
Anzahl der Risikofaktoren	≤ 2	15	75	5,79
	> 2	30	64	
Zeitpunkt der Operation	Notfall	22	25	17,07
	Elektiv	23	114	
Narkoseverlauf gestört	ja	20	32	7,70
	nein	25	107	
Operationsdauer in Minuten	≤ 150	27	72	0,92
	> 150	18	67	
Operations= verfahren	BI und BII	40	114	0,69
	sonstige	10	20	

Tab. 18: Ursachen der postoperativen Komplikationen bei
 $n = 184$ Patienten mit Ulcus ventriculi
 $(\chi^2 > 3,84$ gilt als Hinweis für einen kompli-
kationsspezifischen Unterschied)

bzw. Blutdruckschwankungen auftraten als bei Elektivoperationen (Tab. 19). Der Einfluß auf die Operationstaktik in diesen Notfallsituationen bestand darin, daß einfachere Operationsverfahren wie z. B. Ulcusübernähungen oder Resektionen nach BI bzw. BII gewählt wurden. Weiterhin blieb die Operationsdauer sehr viel häufiger unter der 2 1/2-Stunden-Grenze, wodurch der Organismus des jeweiligen Patienten mehr geschont wurde. Die Notfalloperationen blieben ohne Einfluß auf die postoperativen Liegezeiten.

		Notfall	Elektiv	χ^2
Krankenhausauf= enthalt post operationem	≤ 17 Tage	16	85	3,62
	> 17 Tage	19	49	
Anzahl der Risikofaktoren	≤ 2	20	70	1,02
	> 2	27	67	
Narkoseverlauf gestört	ja	21	31	8,39
	nein	26	106	
Operationsdauer in Minuten	≤ 150	36	63	13,19
	> 150	11	74	
Operations= verfahren	BI und BII	33	121	8,41
	sonstige	14	16	

Tab. 19: Einflüsse von Notfalloperationen auf Operationstaktik und Operationsverlauf bei $n = 184$ Patienten mit *Ulcus ventriculi* ($\chi^2 > 3,84$ gilt als Hinweis für einen notfallspezifischen Unterschied)

VIII. Diskussion

Die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit resultieren aus der Auswertung von 366 Krankenakten derjenigen Patienten, die in den Jahren 1978 - 1982 in der Chirurgischen Klinik der Städtischen Krankenanstalten Krefeld am Magen operiert wurden. Die Auswertung wurde mit Hilfe eines Erhebungsbogens vorgenommen. Die weitere Differenzierung des Zahlenmaterials erfolgte durch das Aufstellen von Vierfeldertafeln und die Überprüfung der hergestellten Korrelation auf bedeutungsvolle Unterschiede mit dem χ^2 -Test. Bei der Beurteilung der Ergebnisse ist zu berücksichtigen, daß die Krankenakten durch eine Vielzahl von Untersuchern geführt wurden. Dadurch ergaben sich durch die individuell unterschiedliche Deutung von Ereignissen Differenzen in der Dokumentation von klinischen Befunden, die in dieser Arbeit nicht berücksichtigt werden konnten. Weiterhin muß beim Vergleich mit anderen Statistiken in der Literatur bedacht werden, daß eine große Anzahl von Variablen vorhanden ist, die nur einen groben Vergleich möglich machen (62). Die variablen Faktoren wie die untere Grenze des Greisenalters, der soziale, ökonomische und rassische Status des Patienten, die Art und der Umfang der Operation, die Erfahrung des Chirurgen, konkurrierende Begleiterkrankungen, die Wahl der Narkose, das Einzugsgebiet des Krankenhauses sowie der Zeitpunkt der Berichterstattung differieren bei den verschiedenen Autoren beträchtlich.

In dieser Arbeit wurde das 60. Lebensjahr als Beginn des eigentlichen Alters festgesetzt. Einmal scheint diese Grenze für die Chirurgie - und hier wiederum für die belastenden und ausgedehnten Radikaloperationen beim Magenkarzinom - ihre Berechtigung zu haben, zum anderen ergeben sich damit für die statistische Berechnung zwei etwa gleich große, vergleichbare Gruppen:

(1) Patienten unter 60 Jahren:	164 Patienten
(2) Patienten von 60 Jahren und älter:	202 Patienten

In der Literatur besteht ein Spielraum zwischen 60 und 80 Jahren.

Auch für 60 Jahre entschieden sich z. B. folgende Autoren: CARP, BOSCH, LILL, HORMOZI, PETERS und KÜMMERLE (17, 25, 26, 60, 74, 76, 91). Überwiegend aber wird das 70. Lebensjahr als untere Grenze des Alters angesetzt (3, 20, 27, 77, 82, 86, 87).

Bei der Untersuchung der Altersverteilung bei den Patienten mit einer neoplastischen Erkrankung waren 73,1 % 60 Jahre und älter. Bei KÜMMERLE war der Anteil der Patienten dieser Altersgruppe, die wegen eines Magenkarzinoms in den Jahren 1968 - 1977 operiert worden waren, mit 68,0 % nur geringfügig niedriger (74). Auch in anderen Statistiken liegt der Anteil dieser Altersgruppe in diesem Bereich (13, 14, 110). Der Anteil über 60 Jahre alter Menschen ist höher als in früheren Jahren und wird noch zunehmen, wofür sowohl der Anstieg des Durchschnittserkrankungsalters als auch die Altersumschichtung der Bevölkerung die Ursachen sind (7, 8). Aufgrund der anhaltenden Überalterung der Bevölkerung wird bei exponentieller Zunahme der Krebshäufigkeit mit dem Lebensalter die Altersverteilung immer ungünstiger (108, 117).

Das Durchschnittsalter bei den Patienten mit einem Ulcus ventriculi beträgt 55,5 Jahre. 62,5 % der Patienten waren zum Operationstermin jünger als 60 Jahre. Vergleichbare Zahlen ergaben sich auch bei den Untersuchungen von HORNTRICH, die er in den Jahren 1968 - 1980 durchführte (61). Bei ihm liegt der Häufigkeitsgipfel für das Ulcus ventriculi ebenfalls im 6. Dezenium, und 61,1 % der Patienten haben das 60. Lebensjahr noch nicht erreicht. Damit sind die Patienten mit einem Ulcus ventriculi durchschnittlich rund 10 Jahre jünger als diejenigen mit einem Magenkarzinom (50).

Die Geschlechtsverteilung bei den 182 Patienten mit einer neoplastischen Erkrankung sieht wie folgt aus: 103 Männer (56,6 %) und 79 Frauen (43,4 %). Während bei den Patienten unter 60 Jahren die Männer noch mit 65,3 % vertreten sind, gleicht sich die Erkrankungshäufigkeit der beiden Geschlechter im Alter an. Ein ähnliches Verhältnis fand SCHRÖDER mit einem nur leichten Überwiegen des männlichen Geschlechts (54,6 %) (102). In früheren Untersuchungen

lag der Anteil der Männer zwischen 61,0 % und 69,7 % (13, 14, 110). Da beide Geschlechter den exogenen Einflüssen, die eine Magenkarzinombildung begünstigen, in zunehmendem Maße in gleicher Weise ausgesetzt sind, können für das unterschiedliche Erkrankungsrisiko der beiden Geschlechter nur endogene Faktoren verantwortlich gemacht werden.

Die Geschichtsverteilung beim *Ulcus ventriculi* zeigt mit 63,3 % ebenfalls ein Überwiegen des männlichen Geschlechts. Es entspricht einer Geschlechtsrelation von etwa 2 : 1. Fast identisch ist das Ergebnis von HORNTRICH und KIENE (61, 66). Der Grund hierfür muß im Bereich der Säureproduktion gesucht werden. HEINRICH und BRÜNNER zitieren Untersuchungen, denen zufolge die Frauen heutzutage etwa 25,0 % weniger Belegzellen als die Männer hätten: bei den Männern sind es $1,1 \times 10^{12}$, bei den Frauen $0,83 \times 10^{12}$ (21, 52). Wie schon bei den neoplastischen Erkrankungen ist der Anteil der Männer auch bei den Patienten mit einem Ulcusleiden in der Altersgruppe bis zu 60 Jahren mit 67,8 % sehr viel höher und nähert sich mit zunehmendem Alter der 50 %-Grenze. Dies könnte nach Meinung von BRÜNNER und HEINRICH auf die nachlassende protektive Wirkung der Östrogene bei den älteren Frauen zurückzuführen sein (21, 52). Das Risiko, an einem Ulcus zu erkranken, wird also im hohen Alter bei beiden Geschlechtern annähernd gleich groß.

Bezüglich der Anamnesedauer zeigt sich ein bedeutungsvoller Unterschied zwischen alten und jungen Menschen. Während bei den jüngeren Patienten in 75,5 % der Fälle das erste Symptom länger als 6 Monate vor der stationären Aufnahme zur Operation aufgetreten war, war in der älteren Altersgruppe die Anamnese nur in 54,0 % der Fälle über die 6-Monatsgrenze hinaus zurückzuverfolgen. Bei TAUBERT war der Unterschied zwischen den beiden Altersgruppen ähnlich groß, nämlich mit 53,1 % für die jungen und mit 37,0 % für die alten Patienten (110). Der Grund hierfür liegt nicht in der Spezifität der jeweiligen Erkrankungsart, sondern vielmehr in der Diagnoseverzögerung durch den Patienten, d. h. der Zeit vom ersten Symptom bis zur ersten ärztlichen Konsultation, und durch den

Arzt, d. h. der Zeit von der ersten Konsultation bis zur richtigen Diagnose oder entscheidenden Verdachtsdiagnose. Die Ursachen der Diagnoseverzögerung durch den Patienten sind nur schwer zu eruieren und damit unzureichend bekannt. Dagegen ist die Analyse der ärztlichen Diagnoseverzögerung besser zugänglich. So sahen BERNDT & GUMMEL einen Grund für die Differenz der Anamnesedauer zwischen den beiden Altersgruppen darin, daß Versager in der Röntgendiagnostik vor allem bei jüngeren Kranken vorkommen (13). Während in der Altersklasse bis zu 49 Jahren nur in 53,0 % der Fälle die richtige Diagnose bereits bei der ersten Röntgenuntersuchung gestellt wurde, betrug der Anteil in der Altersklasse von 70 Jahren und älter immerhin 76,0 %. Das TNM-Stadium bei den neoplastischen Erkrankungen und die Zusatzdiagnosen, wie Perforation und Blutung, können nicht als Ursache angesehen werden, da sie fast gleichermaßen auf die beiden Altersklassen verteilt sind. Deshalb muß auch bei jugendlichen Patienten bei ungeklärten Oberbauchbeschwerden immer an ein Magenkarzinom gedacht werden (18).

Bei den Erkrankungen des Magens traten keine altersspezifischen Symptome in der Anamnese auf, mit Ausnahme des Symptoms "Schmerz" bei den Patienten mit einer neoplastischen Erkrankung. Es wurde in 60,4 % der Fälle vom Patienten angegeben, ähnliche Ergebnisse findet man in der Literatur (13, 14). 75,5 % der jüngeren Patienten gaben "Schmerzen" in der Anamnese an, dagegen nur 54,9 % der älteren Patienten. Dies liegt an der Multimorbidität der älteren Patienten, bei denen in diesem Falle die Schmerzen im Bereich des Magens durch andere Begleiterkrankungen möglicherweise verdeckt bzw. in den Hintergrund geschoben werden.

Die Verweildauer im Krankenhaus muß getrennt nach neoplastischen Erkrankungen und *Ulcera ventriculi* betrachtet werden; denn während die Verweildauer bei den Patienten mit einer neoplastischen Erkrankung nur geringfügige altersspezifische Unterschiede aufweist, findet man bei den Patienten mit einem Ulcusleiden größere Unterschiede zwischen den beiden Altersgruppen. 53,2 % der Patienten der jüngeren Altersklasse hatten bereits am Ende der 2. Woche das

Krankenhaus wieder verlassen, dagegen nur 29,3 % der älteren Patienten. Dies findet seine Ursache zum einen in der geringeren Anzahl an Begleiterkrankungen bei den jüngeren Patienten, zum anderen an der geringeren Anzahl an postoperativen Komplikationen, die den Krankenhausaufenthalt erheblich verlängern können. Allerdings haben die Patienten unter 60 Jahren mit einer neoplastischen Erkrankung ebenfalls eine geringere Anzahl an Risikofaktoren, ohne daß diese Tatsache Auswirkungen auf die Dauer des Krankenhausaufenthaltes im Sinne einer Verkürzung hat. Entscheidend für die präoperative Dauer des Krankenhausaufenthaltes bei den Patienten mit einer neoplastischen Erkrankung sind somit nicht die Begleiterkrankungen, sondern die den ganzen Organismus schwächende Grundkrankheit.

Die Anzahl und die Häufigkeit der einzelnen Risikofaktoren werden für beide Erkrankungsarten zusammen diskutiert. Die Berechnung des χ^2 -Tests ergab einen bedeutungsvollen Unterschied zwischen den beiden Altersgruppen für die Anzahl der Risikofaktoren pro Patient. Während bei nur 33,5 % der jungen Patienten mehr als zwei Risikofaktoren gleichzeitig diagnostiziert wurden, waren es in der Altersgruppe der Über 60jährigen 77,7 %. GSELL und MERIAN stellten in einer Untersuchung von 200 Patienten, die 70 Jahre und älter waren, bei 73,5 % der Patienten mehr als drei Diagnosen, die in dieser Untersuchung einer Grundkrankheit und zwei Risikofaktoren entsprächen (43).

Die wichtigsten konkurrierenden Risikofaktoren betreffen das Herz- und Kreislaufsystem mit 28,4 % und die Lungen mit 22,6 %, wovon beide Altersgruppen in gleicher Weise betroffen sind. Bei JOHNSON und LIVINGSTONE hatten 38,0 % der Über 60jährigen eine arteriosklerotische Herzkrankheit (65). Recht frequent treten noch Anämien und generalisierte Durchblutungsstörungen auf.

Wenn man nun die enge Korrelation zwischen einer erhöhten Anzahl an Risikofaktoren und dem Auftreten von postoperativen Komplikationen bzw. dem Anstieg der Letalität betrachtet, wird deutlich,

wie wichtig die präoperative Therapie von Risikofaktoren ist, um das Operationsrisiko auf ein Mindestmaß zu reduzieren. Eine intensive Behandlung der Risikofaktoren wird auch verschiedentlich in der Literatur gefordert (10, 53, 55, 56, 107). Wenn diese gezielten präoperativen Maßnahmen durch eine sorgfältige postoperative Nachsorge ergänzt werden, stellt selbst das Alter über 70 keine Kontraindikation für operative Eingriffe dar (72).

In vielen Fällen muß wegen einer vitalen Indikation, wie z. B. Blutung oder Perforation, eine Operation notfallmäßig durchgeführt werden, wodurch die Risikofaktoren nicht mehr in optimaler Weise angegangen werden können. In unserem Krankengut unterzogen sich insgesamt 55 von 366 Patienten (15,0 %) einer Notfalloperation und 311 von 366 Patienten (85,0 %) einer Elektivoperation. Auffallend ist der relativ hohe Anteil der Notfalleingriffe bei den Patienten mit einem Ulcusleiden, was durch die Untersuchungen von BERGHAUS bestätigt wird (11). Bei den Patienten mit einer neoplastischen Erkrankung wurde keine altersspezifische Häufung gefunden, bei den Patienten mit einem Ulcusleiden trat dagegen ein altersspezifischer Unterschied auf. Immerhin wurden 24 von 69 der älteren Patienten (34,8 %) mit einem Ulcusleiden notfallmäßig operiert, dagegen nur 23 von 115 aus der Gruppe der jüngeren Patienten (20,0 %). Ebenfalls einen altersspezifischen Unterschied ergaben die Untersuchungen von COGBILL mit einem Anteil der Notfalloperationen bei Patienten über 65 Jahren von 25,6 % und bei Patienten unter 65 Jahren von 19,7 % (28). Dies findet seine Begründung darin, daß der Organismus der jüngeren Patienten eher in der Lage ist, eine das Leben gefährdende Situation durch die Ausschöpfung aller seiner Kompensationsmechanismen zu überstehen (28, 93).

Die Indikation für eine Notfalloperation muß sehr streng gestellt werden, besteht doch eine enge Korrelation zwischen ihr und dem Auftreten von Narkosezwischenfällen bzw. postoperativen Komplikationen sowie dem Anstieg der Letalität. Dies soll nach Ansicht von TÖSMANN et al. Anlaß dazu sein, die elektive Indikationsstellung zum magenchirurgischen Eingriff als Prophylaxe einer prognostisch

wesentlich ungünstigeren Notfallsituation anzustreben (111).

Die Operationsdauer bei den Patienten mit einer neoplastischen Erkrankung lag im Durchschnitt bei 3 Stunden 13 Minuten, bei PROSS bei 3 Stunden (94). Sie war damit durchschnittlich 34 Minuten länger als bei den Patienten mit einem Ulcus ventriculi. Dies liegt daran, daß bei den neoplastischen Erkrankungen häufiger radikalere Operationsverfahren als Therapie gewählt wurden und häufiger zusätzliche Organresektionen und Lymphknotendissektionen vorgenommen werden mußten. Auffallend ist der deutliche altersspezifische Unterschied bei den neoplastischen Erkrankungen. Während die Patienten von 60 Jahren und älter im Durchschnitt 3 Stunden lang operiert wurden, dauerte die Operation in der jüngeren Altersklasse im Durchschnitt 45 Minuten länger. Dies hat seinen Ursprung darin, daß in der jüngeren Altersklasse die Gastrektomien mit Lymphknotendissektionen häufiger angewandt wurden als die subtotalen Resektionen nach BI bzw. BII bzw. beim älteren Patienten im Anschluß an eine Gastrektomie einfachere Rekonstruktionen in Form der Roux-Y-Anastomose gewählt wurden. Dadurch ist die Forderung vieler Autoren nach einer gewissen Beschleunigung des Operationstempos im Alter erfüllt (5, 39, 101).

Insgesamt wurden bei den Patienten mit einer neoplastischen Erkrankung in 65 von 182 Fällen (35,7 %) eine subtotale Resektion, in 63 von 182 Fällen (34,6 %) eine totale Gastrektomie mit Lymphknotendissektion und in 54 von 182 Fällen (29,6 %) Palliativ- oder sonstige Eingriffe als Operationsverfahren angewandt. Die Radikalitätsquote, d. h. das Verhältnis der Anzahl der Radikaloperationen zum gesamten Operationsgut, liegt somit mit 80,3 % im Vergleich mit der Literatur sehr hoch (67, 76, 108, 110). Auch der Anteil der Gastrektomien an den kurativen Eingriffen liegt mit 50,8 % deutlich über denjenigen in der Literatur, wo der Anteil der Gastrektomien zwischen 16,4 und 36,7 % schwankt (46, 51, 59, 74, 83, 90, 97, 110, 112). Im Gegensatz zu TAUBERT liegt in unserem Krankengut die Resektionsquote der älteren Patienten knapp höher als bei den jüngeren Patienten (110). Außerdem zeigt sich ein

altersspezifischer Unterschied in bezug auf die Wahl der Operationsverfahren. So überwiegt bei den älteren Patienten die subtotale Resektion - zu einem ähnlichen Ergebnis kam TAUBERT -, während in der jüngeren Altersklasse die Gastrektomie mit Lymphknotendissektion mit einem Anteil von 61,1 % stark überwiegt (110).

Während früher der kleinstmögliche Eingriff im Alter durchgeführt wurde, werden heute radikalere Maßnahmen angewandt (39). Ähnlich äußerte sich HOFFMANN (56):

"Die Radikaloperation sollte heute von erfahrenen Chirurgen auch im hohen Alter besonnen erstrebt werden."

Bei der Entscheidung, ob nun die totale Gastrektomie oder die subtotale Resektion das geeignete Operationsverfahren darstellt, spielen einige Faktoren wie Morphologie und Ausbreitung des Tumors sowie die individuellen Gegebenheiten des Tumorträgers eine Rolle (74). Die Vorteile der subtotalen Resektion bestehen in einer geringeren Belastung des Patienten, z. B. durch eine kürzere Operationsdauer und der daraus resultierenden relativ niedrigen Letalität, die in dieser Untersuchung 7,6 % beträgt. Dafür besteht die Gefahr, daß das für die Tumorchirurgie so wichtige Radikalitätsprinzip verletzt wird. So waren in der Untersuchung von SCHRÖDER 21,0 % der unteren Teilresektionen und 16,5 % der oberen Teilresektionen nicht sicher im Gesunden erfolgt (102). Diese Gefahr tritt bei der totalen Gastrektomie nicht auf, dafür ist jedoch bei diesem Operationsverfahren im allgemeinen mit einer höheren postoperativen Letalität zu rechnen. In der Literatur schwankt die Letalität bei Gastrektomien zwischen 12,0 und 30,3 % (46, 51, 59, 74, 83, 97, 112). Bei der Beurteilung der Letalität bei Gastrektomien muß allerdings berücksichtigt werden, daß dieses Operationsverfahren in der Regel auch bei weit fortgeschrittenen Karzinomen seine Anwendung findet, was ohnehin schon primär zu einer höheren Belastung des Patienten und zu einer höheren Rate an postoperativen Komplikationen führt. Deswegen sollte insbesondere bei den weniger fortgeschrittenen Tumoren, unter angemessener Berücksichtigung der operativen Belastbarkeit bei jungen und alten Menschen, die Indikation zur Gastrektomie relativ weit gestellt werden (102).

In dieser Untersuchung wurde bei 83,7 % der Patienten mit einem Ulcus ventriculi die Resektion nach BI oder BII als Operationsverfahren gewählt. Es wurden keine altersspezifischen Unterschiede gemacht. Mit diesen Operationsverfahren wurden gute Ergebnisse erzielt. Das Problem in der Ulcuschirurgie scheint weniger in der Wahl der Operationsverfahren, sondern vor allem auf dem Gebiet der vitalen Indikationen, wie Perforation und Blutung, zu liegen. Denn nur 20,0 % der Verstorbenen hatten sich einem Elektiveingriff unterzogen, wohingegen 80,0 % der Verstorbenen aus vitaler Indikation operiert werden mußten. Es endeten 25,5 % aller Notfälle letal, dagegen nur 2,2 % der Elektiveingriffe. Ähnliche Relationen verzeichnen auch HORNTRICH und KEUNTJE in ihrem Krankengut (61).

Wie diese Untersuchung zeigt, bestehen in bezug auf die postoperativen Komplikationen bei den Patienten mit einer neoplastischen Erkrankung keine bedeutenden altersspezifischen Unterschiede. PROSS kam in seiner Untersuchung zu einem ähnlichen Ergebnis (94). Denn bei den älteren Patienten steht die Grundkrankheit derartig im Vordergrund, daß die typischen altersspezifischen Komplikationen, ausgelöst durch eine abgeschwächte Reaktion des Körpers, in den Hintergrund gedrängt werden.

Bei den Ulcera des Magens bestehen dagegen bedeutungsvolle Unterschiede zwischen den beiden Altersgruppen. Bei den jüngeren Patienten waren 35,7 % der postoperativen Verläufe durch allgemein-internistische und chirurgische Komplikationen gestört, dagegen 50,7 % bei den älteren Patienten. Damit liegt die Komplikationsrate im Vergleich mit der Literatur (17,5 - 50,1 %) deutlich an der oberen Grenze (61, 67, 81). Hierbei muß beachtet werden, daß die Maßstäbe für die Komplikationen in der Literatur sehr unterschiedlich sind. In dieser Arbeit wurde jede Komplikation einzeln registriert und bewertet, was in anderen Erhebungen nicht der Fall ist. Mitverantwortlich für eine hohe Komplikationsrate sind eine große Anzahl an präoperativ diagnostizierten Risikofaktoren, Notfalloperationen und das Auftreten von Komplikationen während der

Narkose. Neben diesen Faktoren, die sehr viel häufiger bei den älteren als bei den jüngeren Patienten auftreten, sind noch in der älteren Altersklasse die schon vielfach angesprochenen, abgeschwächten Kompensationsmechanismen des älteren Menschen mitverantwortlich (38, 96, 103, 116).

Die Arten der postoperativen Komplikationen wiesen nur geringe altersspezifische Unterschiede auf. Die häufigsten postoperativen Komplikationen in der Altersklasse von 60 Jahren und älter sind: 1. Lungenaffektionen, 2. Anastomoseninsuffizienz und Sepsis, 3. Herz- und Kreislaufstörungen, 4. Nierenaffektionen und 5. Wundheilungsstörungen und Platzbauch. Bei den jüngeren Patienten besteht folgende Reihenfolge: 1. Anastomoseninsuffizienz und Sepsis, 2. Lungenaffektionen, 3. Nierenaffektionen, 4. Wundheilungsstörungen und Platzbauch und 5. Herz- und Kreislaufstörungen. Zu ähnlichen Resultaten in der Ulcuschirurgie, allerdings sowohl beim Ulcus ventriculi als auch beim Ulcus duodeni, kam HORNTRICH in seiner Untersuchung (61). Bei anderen Untersuchungen in der Literatur, in denen alle abdominellen Erkrankungen erfaßt sind, sind Herz- und Kreislaufferkrankungen, Pneumonien, Peritonitis und Wundheilungsstörungen als häufig auftretende Komplikationen erwähnt (9, 67, 81). Abschließend kann man feststellen, daß zwar keine Komplikation nur im Alter auftritt, daß aber die Häufigkeit des Auftretens mancher Komplikationen im Alter zunimmt. Dies muß auch im Behandlungsplan berücksichtigt werden (58).

Die Letalität bei den Patienten mit einer neoplastischen Erkrankung liegt mit 15,9 % an der unteren Grenze im Literaturvergleich. Hier schwankt die Letalität zwischen 15,6 und 22,5 % (11, 48, 67, 102, 110). Der Unterschied zwischen den Jüngeren mit 12,2 % und den Älteren mit 17,3 % ist sehr gering. Eine ähnlich geringe Differenz zwischen den beiden Altersklassen (4,9 %) ergaben auch die Untersuchungen von SCHREIBER (101). Dies ist zum Teil darauf zurückzuführen, daß bei den jüngeren Patienten häufiger Gastrektomien durchgeführt wurden, die mit einer höheren Letalität behaftet sind, zum anderen auch daran, daß die Grundkrankheit selbst die

Ursache für die Letalität ist. Denn bei 93,1 % der letalen Ausgänge befand sich der Tumor bereits im TNM-Stadium III oder IV. Somit ist die Forderung, den Tumor schon im Frühstadium zu diagnostizieren und zu therapieren, nur gerechtfertigt (56).

Bei den Patienten mit einem Ulcusleiden im Bereich des Magens konnte eine enge Korrelation zwischen dem Alter des Patienten und der Letalität festgestellt werden. Während in der Gruppe der Patienten, die jünger als 60 Jahre sind, nur 4 von 115 (3,5 %) starben, lag die Letalität bei den Patienten von 60 Jahren und älter mit 15,8 % sehr viel höher. Für den starken Anstieg der Letalität sind nicht die 60 - 69jährigen mit 4,8 %, sondern die über 70jährigen mit 33,3 % verantwortlich. HORNTRICH und KNOCH kamen in ihren Untersuchungen zu ähnlichen Ergebnissen (61, 67). Die Ursachen sind die hohe Anzahl an Risikofaktoren, durchschnittlich 4,4 %, der sprunghafte Anstieg der Notfalloperationen von 23,8 auf 51,9 % und das häufige Auftreten von postoperativen Komplikationen in 66,7 % der Fälle. Um die Letalität im Alter zu senken, müssen gerade diese Faktoren beachtet werden. Das bedeutet, daß eine umfassende präoperative Diagnostik zur Erkennung von Begleiterkrankungen sowie deren präoperative Therapie durchgeführt werden muß (71). Diese sollte ihre Fortsetzung in einer gezielten postoperativen Behandlung finden, um die Komplikationsrate und somit die Letalität so gering wie möglich zu halten (11, 48, 90).

Schlußfolgerung

Zusammenfassend lassen die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung folgende Schlußfolgerungen zu:

- I. 1) Bei der chirurgischen Behandlung maligner Tumoren soll grundsätzlich auch beim alten Patienten, ebenso wie beim jungen Menschen, die größtmögliche Radikalität angestrebt werden.

- 2) Alle präoperativen Untersuchungen sollten weitgehend das Tumorstadium abklären und gleichzeitig alle Risiken erfassen.
- 3) Nach sorgfältiger Vorbereitung und Behandlung der Begleiterkrankungen stellt die Gastrektomie auch beim älteren Patienten kein wesentlich höheres Risiko als beim jungen Menschen dar.
- 4) Möglichst kürzere Operationszeiten, die Anwendung einfacherer Rekonstruktionsverfahren in Form der Oesophago-Jejunostomie mit Roux-Y-Anastomose, Verzicht auf eine Lymphknotendisektion und Benutzung von Näh- bzw. Klammerapparaten könnten postoperative Komplikationsraten und Letalitätsziffern auch beim alten Patienten senken.

- II. 1) Bei der chirurgischen Behandlung des Ulcusleidens besteht in erster Linie das Problem beim alten Menschen darin, daß häufig Notfalloperationen wegen akuter Komplikationen wie Blutung und Perforation erforderlich sind.
- 2) Eine intensive präoperative Vorbereitung und die Behandlung von Begleiterkrankungen müssen zwangsläufig in diesen Fällen in den Hintergrund treten.
 - 3) Einzig und allein verhindert die frühzeitig gestellte Operationsindikation bei akuten Komplikationen, daß der zunächst lokalisierte Krankheitsprozeß auf andere Organsysteme übergreifen kann. Nur dadurch erscheint es möglich, die ansonsten hohe Zahl postoperativer Komplikationen und die Letalitätsquote zu senken.

IX. Zusammenfassung

Ein Krankengut von 366 Patienten, bestehend aus 182 Patienten mit neoplastischer Erkrankung des Magens und 184 Patienten mit Ulcus ventriculi, stand zur Auswertung zur Verfügung. 164 Patienten waren jünger als 60 Jahre, 202 Patienten hatten das 60. Lebensjahr erreicht bzw. überschritten.

Die wichtigsten klinischen Daten wurden mit dem χ^2 -Test überprüft und mit den Angaben in der Literatur verglichen.

Der Einfluß des Alters war bei den beiden untersuchten Gruppen recht unterschiedlich. Nur die enge Korrelation zwischen Alter und Anamnesedauer sowie zwischen Alter und der Anzahl der diagnostizierten Risikofaktoren stimmten bei den Patienten mit einer neoplastischen Erkrankung des Magens und den Patienten mit einem Ulcus ventriculi überein. Die Anamnese ist beim älteren Patienten nicht so lange zurückzuverfolgen; es werden meist gleichzeitig mehr als zwei Risikofaktoren präoperativ diagnostiziert. Bei den neoplastischen Erkrankungen des Magens korrelierte weiterhin ein hohes Alter mit einer kürzeren Operationsdauer und mit der häufiger durchgeführten subtotalen Magenresektion, obwohl auch beim älteren Menschen in jüngster Zeit zunehmend die totale Gastrektomie angewandt wird. Die älteren Patienten mit einem Ulcusleiden des Magens wiesen sowohl prä- als auch postoperativ längere Krankenhausaufenthalte als jüngere auf. Sie mußten sich häufiger aufgrund von Blutungen und Perforationen einer Notfalloperation unterziehen. Zudem war der postoperative Verlauf öfter durch allgemein-internistische Komplikationen gestört, die nicht zuletzt auch für die höhere Letalität beim älteren Patienten verantwortlich sind.

Die vorliegenden Ergebnisse lassen die Schlußfolgerungen zu, daß bei neoplastischen Erkrankungen des Magens auch im hohen Alter radikalere Operationsverfahren anzuwenden sind. Ferner läßt sich durch eine gewissenhafte prä- und postoperative Behandlung der Begleiterkrankungen das Operationsrisiko deutlich senken. Beim Ul-

cusleiden sollten drohende lebensgefährliche Komplikationen durch einen rechtzeitigen chirurgischen Eingriff ausgeschaltet werden. Nur so erscheint es möglich, die Ergebnisse in der Alterschirurgie künftig zu verbessern.

X. Literatur

- (1) Alpatov, V.:
Geriatrics in the Soviet Union
Geriatrics 20, 348-350 (1965)
- (2) Andersen, B.; Genster, H.; Langberg, K.:
Geriatric surgery in a Community
Acta Chir. Scand., suppl. 354 (1965)
- (3) Andersen, B.:
Survival rates in surgery of the aged
Geront. Clin. 14, 354-360 (1972)
- (4) Aschoff, L.:
Zur normalen und pathologischen Anatomie
des Greisenalters
Urban & Schwarzenberg, Berlin-Wien (1938)
- (5) Baumgärtner, W.:
Erfolge und Grenzen der Alterschirurgie
Med. Klin. 52, 623-625 (1957)
- (6) Beal, J.M.:
Basic principles in the surgical management of the aged
Geriatrics 14, 269-273 (1959)
- (7) Becker, Th.:
Die Behandlung inoperabler bösartiger
Geschwulste unter Berücksichtigung der
Hypophysenfunktion
Zbl. Chir. 84, 1904-1913 (1959)
- (8) Becker, Th. & Freund, E.:
Magencarcinom und Ulcuschirurgie
Zbl. Chir. 89, 455-460 (1964)
- (9) Becker, Th.; Scheibe, J.; Schyra, B.:
Altersappendicitis und Operationsindikation
Z. Alternsforsch. 19, 183-189 (1965)

- (10) Becker, W.-H. :
Chirurgie im Greisenalter
Münchener Med. Wschr. 99, 555-559 (1957)
- (11) Berghaus, H.; Müller, E.; Löhnert, J. :
Ursachen und Häufigkeit postoperativer
Komplikationen nach Magenoperationen
Zbl. Chir. 93, 993-1000 (1968)
- (12) Berndt, H.; Gummel, H. :
Das Magenkarzinom
Dtsch. Ges. wesen 17, 2107-2112 und
2151-2160 (1962)
- (13) Berndt, H.; Gummel, H. :
Statistische Untersuchung über das Ma-
genkarzinom
Dtsch. Ges. wesen 18, 2146-2152 (1963)
- (14) Berndt, H.; Gummel, H.; Wittig, G. :
Statistische Untersuchung über das Ma-
genkarzinom
Dtsch. Ges. wesen 19, 13-20 (1964)
- (15) Berndt, H.; Gummel, H. :
Erfahrungen mit der Stadieneinteilung
des Magenkrebses
Arch. Geschwulstforsch. 30, 42-52 (1967)
- (16) Berndt, H. & Berndt, R. :
Epidemiologie der Magenkrankheiten
in: Magen und Magenkrankheiten
Hrsg.: Domschke, W. & Wormsley, K.G.
Thieme Verlag, Stuttgart-New York (1981)
- (17) Bosch, D.T. :
The elderly surgical patient; Analysis
of five hundred consecutive cases of
patients sixty years of age or older
Arch. Surg. 64, 269-277 (1952)
- (18) Bretzke, G. :
Das Magencarcinom
Z. Ges. Inn. Med. 38, 228-230 (1983)

- (19) Brockhaus Enzyklopädie:
F.A. Brockhaus, Wiesbaden
Band 7, 174 (1969)
- (20) Brooks, B.:
Surgery in patients of advanced age
Ann. Surg. 105, 481-495 (1937)
- (21) Brünner, H.; Schmitt-Köppler, A.; Ehlert, C.; Puhl, H.B.:
Perforation des peptischen Magen- und
Duodenalgeschwürs
Münchener Med. Wschr. 113, 1365-1370
(1971)
- (22) Bürger, M.:
Werden und Wesen der Greisenkrankheiten
Neue Deutsche Klinik 18, 1-60 (1942)
- (23) Bürger, M.:
Altern und Krankheit als Problem der
Biomorphose
Thieme Verlag, Leipzig (1960)
- (24) Bürger, M.:
Biomorphose
Z. Alternsforsch. 19, 113-124 (1966)
- (25) Carp, L.:
Basic principles in geriatric surgery
Ann. Surg. 123, 1101-1110 (1946)
- (26) Carp, L.:
Mortality in geriatric surgery
Br. Med. J. II, 1198-1201 (1950)
- (27) Childs, P.; Mason, S.A.:
Surgical management of the aged
Br. Med. J. II, 1389-1392 (1949)

- (28) Cogbill, Ch.L.:

Operation in the aged; Mortality related to concurrent disease, duration of anesthesia and elective or emergency operation

Arch. Surg. 94, 202-205 (1967)

- (29) Comfort, A.:

The biology of senescence

3. Auflage, Livingstone (1979)

- (30) Conte, M.; Bourlière, F.:

L'appareil digestif des sujets ages
in: Précis de Gérologie

Hrsg.: Bindt, L. & Bourlière, F.
Masson, Paris (1955)

- (31) Deelman, H.T.:

Karlsbader ärztl. Vorträge 15, 485 (1936)

- (32) Dohrmann, R.:

Pathophysiologie des hohen Lebensalters

Chirurg 43, 145-148 (1972)

- (33) Duthie, H.L. & Kwong, N.K.:

Vagotomy or gastrectomy for gastric ulcer
Br. Med. J. IV, 79-81 (1973)

- (34) Duthie, H.L.:

Surgery for gastric ulcer

World J. Surg. 1, 29-34 (1977)

- (35) Eder, M.:

Pathologie des Wachstums und der Differenzierung

in: Lehrbuch der Allgemeinen Pathologie und der Pathologischen Anatomie

Hrsg.: Eder, M. & Gedik, P.

30. neubearbeitete Auflage

Springer Verlag, Berlin-Heidelberg-New York (1977)

- (36) Eder, M.:

Verdauungstrakt
in: Lehrbuch der Allgemeinen Pathologie
und der Pathologischen Anatomie
Hrsg.: Eder, M. & Gedik, P.
30. neubearbeitete Auflage
Springer Verlag, Berlin-Heidelberg-
New York (1977)

- (37) Franke, H.:

Was gibt es Neues und Wissenswertes auf
dem Gebiet der Geriatrie?
Z. Alternsforsch. 49, 599-605 (1973)

- (38) Franke, H.:

Allgemeine Geriatrie
in: Geriatrie
Hrsg.: Franke, H.
Springer Verlag, Berlin-Heidelberg-
New York (1979)

- (39) Geisthövel, W.:

Über die Grenzen in der Alterschirurgie
Münchener Med. Wschr. 105, 2001-2008
(1963)

- (40) Gemählich, M. & Krautwig, K.Th.:

Erfahrungen in der Chirurgie des Grei-
senalters
Z. Alternsforsch. 15, 106-110 (1962)

- (41) Giebel, M.G. & Gohde, H.P.:

Frakturen im Greisenalter
Mschr. Unfallhk. 61, 161-172 (1958)

- (42) Groom, W.S.:

Mortality and life expectancy in the
United States since 1900
Geriatrics 1, 384-390 (1946)

- (43) Gsell, O. & Merian, P.:

Klinische Charakteristika der Krankhei-
ten im hohen Alter
in: Krankheiten der über Siebzigjährigen
Hrsg.: Gsell, O.
Verlag Hans Huber, Bern-Stuttgart (1964)

- (44) Gsell, D.:

Alternstheorien
in: Handbuch der praktischen Geriatrie
Hrsg.: Doberauer, W.
Band 1, 14-26
Enke Verlag (1965)

- (45) Halter, F.:

Pathogenese des Ulcus ventriculi und der
chronischen Gastritis
in: Ulcus-Therapie
Hrsg.: Blum, A.L. & Siewert, J.R.
Springer Verlag, Berlin-Heidelberg-
New York (1978)

- (46) Hartmann, G. & Gerhardt, R.:

Spätergebnisse nach Gastrektomien beim
Magenkarzinom
Bruns' Beitr. klin. Chir. 208, 265-281
(1964)

- (47) Heberer, G.:

Möglichkeiten und Grenzen der Chirurgie
im Alter
in: Der Mensch im Alter
Studienreihe der Med.-Pharm. Studiengesellschaft e.V.
Umschau Verlag, Frankfurt (1962)

- (48) Hecker, W.Ch.:

Postoperative Todesursachen
Bruns' Beitr. klin. Chir. 201, 385-395
(1960)

- (49) Hegemann, G.:

Greisenchirurgie
Med. Klin. 52, 620-622 (1957)

- (50) Hegemann, G.; Schaudig, H.; Schnabelmaier, H.:

Komplikationen nach Magenresektionen
Chirurg 36, 222-231 (1965)

- (51) Hegemann, G. & Gall, F.:
Die Behandlung des Magenkarzinoms durch
totale Magenentfernung
Dtsch. Med. Wochenschr. 93, 329-335
(1968)
- (52) Heinrich, P. & Hille, M.:
Die Perforation des peptischen Ulcus
Bruns' Beitr. klin. Chir. 216, 431-441
(1968)
- (53) Hittmair, A.M. & Tuba, J.:
Das Operationsrisiko im Alter vom Stand-
punkt des Internisten
Hippokrates (Stuttgart) 33, 878-881
(1962)
- (54) Hoffmann, V.:
Der Fortschritt in der chirurgischen Ge-
riatrie
Med. Welt 16, 543-547 (1957)
- (55) Hoffmann, V.:
Operationen bei Achtzigjährigen
Med. Klin. 56, 525-530 (1961)
- (56) Hoffmann, V.:
Operationen an inneren Organen bei Men-
schen höheren Alters
Med. Klin. 59, 441-444 (1964)
- (57) Hoffmann, V.:
Operationen an inneren Organen bei Men-
schen höheren Alters
Med. Klin. 59, 537-540 (1964)
- (58) Hoffmann, V.:
Operationen an inneren Organen bei Men-
schen höheren Alters
Med. Klin. 59, 651-653 (1964)

- (59) Holder, E. & Grimsehl, H.:

Die Chirurgie des Magenkrebses unter besonderer Berücksichtigung der erweiterten Eingriffe in den Jahren 1943-1959
Langenbecks Arch. Chir. 294, 565-581
(1960)

- (60) Hormozi, A.:

Zur Chirurgie des höheren Lebensalters unter besonderer Berücksichtigung der Notfälle
Med. Mschr. 19, 174-177 (1965)

- (61) Horntrich, J. & Keuntje, H.:

Behandlungsergebnisse der Chirurgie des Gastroduodenalulcus
Zbl. Chir. 108, 65-76 (1983)

- (62) Jacobson, H.A. & Beaconsfield, P.:

Emergency surgery in the elderly patient
J. Am. Geriatr. Soc. 6, 657-666 (1958)

- (63) Jahrbuch des Statistischen Bundesamtes für die Bundesrepublik Deutschland
Wiesbaden (1982)

- (64) Jochheim, K.-A.:

Sozialmedizinische Aspekte in der chirurgischen Nachsorge alter Menschen
in: Der alte Mensch in der Chirurgie
Hrsg.: Rehn, J.
Springer Verlag, Berlin-Heidelberg-New York (1979)

- (65) Johnson, N.P. & Livingstone, H.M.:

Anesthesia in surgery for aged patients with cardiovascular disease
Geriatrics 7, 189-197 (1952)

- (66) Kiene, K.:

Die Ulcuskrankheit: Diagnostische und therapeutische Prinzipien
notabene medici 13, 191-198 (1983)

- (67) Knoch, H.-G. & John, M.:
Ergebnisse und Fortschritte in der Grei-
senchirurgie
Z. Alternsforsch. 23, 337-351 (1971)
- (68) Körtge, P. & Kress, Frh. v. H.:
Der Verdauungstrakt im Alter
Internist 11, 255-260 (1970)
- (69) Koller, S.:
Unabhängigkeitsprüfung im $k \times l$ -Schema
(χ^2 -Verfahren)
in: Rauen, H.M.
Biochemisches Taschenbuch
2. Auflage, T. 2
Berlin-Göttingen-Heidelberg-New York,
992-994 (1964)
- (70) Kommerell, B.:
Erkrankungen der Verdauungsorgane bei
älteren Menschen
in: Alterskrankheiten
Hrsg.: Schettler, G.
Thieme Verlag, Stuttgart (1972)
- (71) Kraas, E.:
Risiko und Verlauf von abdominellen Ope-
rationen im Alter
Zbl. Chir. 102, 297-304 (1977)
- (72) Kraas, E. et al.:
Das Operationsrisiko bei Abdominalein-
griffen im Alter, in Abhängigkeit von
der Operationsvorbereitung
in: Der alte Mensch in der Chirurgie
Hrsg.: Rehn, J.
Springer Verlag, Berlin-Heidelberg-
New York (1979)
- (73) Kümmerle, F.:
Chirurgie im Alter bei Erkrankungen des
Oberbauches
Zbl. Chir. 104, 1555-1564 (1979)

- (74) Kümmerle, F. & Wendling, P.:
Besonderheiten der Diagnostik, Indikation und Technik
(Magen - Galle - Pankreas)
in: Der alte Mensch in der Chirurgie
Hrsg.: Rehn, J.
Springer Verlag, Berlin-Heidelberg-New York (1979)
- (75) Lang, E.:
Präklinische Geriatrie
Z. präklin. Geriat. 1, 1ff (1971)
- (76) Lill, H.:
Ergebnisse der Chirurgie im Alter
Langenbecks Arch. Chir. 287, 156-159
(1957)
- (77) Limbosch, J.:
Experiences with more than one thousand elderly surgical patients
Arch. Surg. 73, 124-132 (1956)
- (78) Lindenschmidt, Th.-O.:
Physiologische und metabolische Probleme bei operativen Eingriffen an alten Menschen
in: Handbuch der praktischen Geriatrie, Band III
Hrsg.: Doberauer, W.
Enke Verlag, Stuttgart (1965)
- (79) Marti, M.C.:
Gérontochirurgie, Expériences de la Clinique
Ann. Anesthésiol. Franc. 18, 481-485
(1977)
- (80) Mikorey, M.:
Der alte Mensch als Patient
Internist 3, 145-151 (1962)

- (81) Mlynek, H.J.:
Komplikationen und Gefahren bei abdominalen chirurgischen Erkrankungen im Senium
Zbl. Chir. 102, 283-296 (1977)
- (82) Moritsch, P.:
Chirurgisches Handeln nach dem 70. Lebensjahr
Z. Alternsforsch. 9, 315-328 (1955)
- (83) Moritz, E. & Wense, G.:
Ergebnisse der chirurgischen Behandlung des Magenkarzinoms
Münchener Med. Wschr. 115, 1518-1523 (1973)
- (84) Müller - Deham:
Die inneren Krankheiten im Alter
Wien (1937)
- (85) Nascher, I.L.:
Geriatrics (1914)
- (86) Nissen, R.:
Neue Ergebnisse der Alternsforschung
Langenbecks Arch. Chir. 287, 121-132 (1957)
- (87) Nissen, R.:
Günstiges und Ungünstiges aus der Alterschirurgie
Z. Alternsforsch. 14, 301-307 (1960)
- (88) Ochsner, A.:
Is risk of indicated operation too great in the elderly?
Geriatrics 22, 121-130 (1967)
- (89) Oehlert, W.:
Klinische Pathologie des Magen-Darm-Traktes
Schattauer Verlag (1978)

- (90) Otto, G. & Wolff, H.:
Das Magenkarzinom - Behandlung und Spätergebnisse
Zbl. Chir. 103, 1448 ff. (1978)
- (91) Peters, H.:
Magenchirurgie im Alter
in: Der alte Mensch in der Chirurgie
Hrsg.: Rehn, J.
Springer Verlag, Berlin-Heidelberg-New York, (1979)
- (92) Pichlmayr, R. & Groteluschen, B.:
Kapitel 7: Magen und Duodenum
in: Chirurgische Therapie
Hrsg.: Pichlmayr, R.
Springer Verlag, Berlin-Heidelberg-New York, (1978)
- (93) Platt, D.:
Biologische Aspekte des Alterns
Internist 19, 393-398 (1978)
- (94) Proß, E.:
Gastrektomie in der geriatrischen Chirurgie
Therapiewoche 27, 3314-3318 (1977)
- (95) Ropp, De R.:
Man against aging
St. Martin's Press, New York (1960)
- (96) Rössle, R.:
Wachstum und Altern
Bergmann Verlag, München (1923)
- (97) Rueff, F.L.; Bary, S.V.; Silbernagel, A.:
Das Magenkarzinom
Münchener Med. Wschr. 115, 410-415 (1973)

- (98) Schallock, G.:

Morphologische Veränderungen im Alter
in: Handbuch der praktischen Geriatrie,
Band I
Hrsg.: Doberauer, W.
Enke Verlag, Stuttgart (1965)

- (99) Schlesinger, H.:

Die Krankheiten des höheren Lebensalters
Wien (1914)

- (100) Schmid, M.:

Gastro-Intestinaltrakt
in: Pathophysiologie
Hrsg.: Bühlmann, A.A. & Froesch, E.R.
Springer Verlag, Berlin-Heidelberg-
New York (1976)

- (101) Schreiber, H.W.; Bartsch, W.M.; Tippelmann, W.;
Rüdig, H.:

Operationsdauer und Operationsrisiko
Langenbecks Arch. Chir. 310, 53-63 (1965)

- (102) Schröder, H. & Hünicke, H.:

Verbessert die Gastrektomie die Später-
gebnisse umschriebener Magenkrebs?
Zbl. Chir. 107, 385-391 (1982)

- (103) Schubert, R.:

Grundthemen der Gerontologie und Beson-
derheiten der Geriatrie
Therap. Ber. 2, 71-79 (1968)

- (104) Schwalbe:

Lehrbuch der Greisenkrankheiten
Stuttgart (1909)

- (105) Seifert, B.:

Problematik der radikalen Resektion des
pylorusnahen Magencarcinoms
Zbl. Chir. 88, 241-246 (1963)

- (106) Selye, H.:

Stress und Altern
Angelsachsenverlag, Bremen (1962)

- (107) Spängler, H. & Wild, H.:

Ein Beitrag zur Chirurgie im Alter
Klin. Med. 9, 469-479 (1954)

- (108) Spath, F. & Cesnik, H.:

Ergebnisse der chirurgischen Behandlung
des Magenkrebses
Langenbecks Arch. Chir. 299, 461-476
(1962)

- (109) Steudel, J.:

Zur Geschichte der Lehre von den Grei-
senkrankheiten
Sudhoffs Arch. 35, 1-27 (1942)

- (110) Taubert, G.:

Alterschirurgische Probleme beim Magen-
carcinom
Z. Alternsforsch. 19, 127-149 (1966)

- (111) Tösmann, J. et al.:

Notfallindikation beim komplizierten
gastroduodenalen Ulcus im Alter
in: Der alte Mensch in der Chirurgie
Hrsg.: Rehn, J.
Springer Verlag, Berlin-Heidelberg-
New York (1979)

- (112) Unger, K. & Daniel, P.:

Zur Gastrektomie beim Magencarcinom
Zbl. Chir. 102, 1512-1521 (1977)

- (113) Varis, K. & Siurala, M.:

Genetics of Gastric Diseases
in: Magen und Magenkrankheiten
Hrsg.: Domschke, W. & Wormsley, K.G.
Thieme Verlag, Stuttgart-New York (1981)

- (114) Verzar, F.:

Experimentelle Gerontologie
Enke Verlag, Stuttgart (1965)

- (115) Walford, R.L.:

Auto-Immunity and aging
J. Gerontol. 17, 281-285 (1962)

(116) Weber, H.:

Über Krankheiten der Rückbildungsjahre
und des Alters
Jena (1939)

(117) Winkler, R.:

Geriatrische Krebschirurgie des Intestinaltraktes -
Radikal oder Palliativ?
in: Der alte Mensch in der Chirurgie
Hrsg.: Rehn, J.
Springer Verlag, Berlin-Heidelberg-
New York (1979)

(118) Wynder, E.L.:

An Epidemiological Investigation of
Gastric Cancer
Cancer 16, 1461-1496 (1963)

Herrn Privat-Dozent Dr. med. habil. H. KRIEG möchte ich für die Überlassung des Themas und die zahlreichen Ratschläge bei der Durchführung dieser Arbeit meinen aufrichtigen Dank aussprechen.

Lebenslauf

Am 9. April 1956 wurde ich als zweites Kind des Bankkaufmanns Dr. iur. Werner Tietze und seiner Frau Margret, geb. Körmann, in Bochum geboren.

Nach dem Besuch der Grundschule an der Meisenburgstraße in Essen von 1963 - 1966 besuchte ich anschließend die Goetheschule, das Neusprachliche Gymnasium in Essen-Bredeney. Dort bestand ich 1975 die Reifeprüfung, nachdem ich zwischenzeitlich im Jahre 1973 Schüler des Neusprachlichen Gymnasiums in Garenfeld/Westf. war.

Im Sommersemester 1976 begann ich mit meinem Medizinstudium an der Universität Düsseldorf. Einen Teil meiner Famulatur absolvierte ich im Sommer 1980 im Department of Pediatrics, University of Iowa Hospitals and Clinics, U.S.A.

Während des Praktischen Jahres in den Städtischen Krankenhäusern Krefeld erhielt ich von Herrn Privat-Dozent Dr. med. habil. H. Krieg das Thema meiner Dissertation.

Das dritte Staatsexamen bestand ich im April 1983.

Seit September 1983 leiste ich meinen Grundwehrdienst als Truppenarzt in der Bundeswehr ab.

